637f

Parker

SSD

PARVEX

Guide d'Installation

Documents Associés

Documents téléchargeables sur http://www.ssddrives.fr (disponibles en version française) :

637f Installation	Notice de mise en service rapide
EASYWIN	Logiciel EASYRIDER Configuration des variateurs 631, 635,637, 637+ et 637f

Documents téléchargeables sur http://www.ssddrives.de (disponibles en version anglaise ou allemande) :

07-02-01	Product Manual Rack 6 U and EMV
07-02-02-01	Product Manual Power Supply Plug-in Module NE B
07-02-09-02	Feedback System HIPERFACE®
07-02-10-02	Product - Manual Safe Standstill SBT
07-05-02-03	Product Manual SUCOnet K
07-05-03-02	Product Manual Bus Interface CAN for 635 / 637 / 637+ / 637f
07-05-04-02	Product Manual Bus Interface DP for 635 / 637 / 637+ / 637f

Documents Associés

07-05-05-02	Product Manual Bus Interface Interbus S for 635 / 637 / 637+ / 637f
07-05-07-02	Product Manual I/O Interface for 635 / 637 / 637+ / 637f
07-05-08-02	Product Manual Bus Interface Device Net for 635 / 637 / 637+ / 637f
07-09-04-02	Product Manual Suppression Aids EH
10-06-03	Product Manual Serial Transfer Protocol 635 / 637 / 637+ / 637f EASY- Serial
CD	EASYRIDER® Windows - Software
10-06-05	Product Manual Software BIAS®
12-01	Product Manual Accessories - Plugs
12-02	Product Manual Accessories - Cable
12-03	Product Manual Ballast Resistors

Contenu

Page

Pour Commencer 7

Consignes de Sécurité 8

1 Généralités 10
1.1 Description du système 10
1.1.1 Communications 11
1.1.2 Configurations de fonctionnement 11
1.1.3 Compatibilité avec les variateurs 637 12
1.1.4 Compatibilité avec les variateurs 637+ 12
1.2 Codes produits 13
1.2.1 Combinaisons possibles pour les modules options 14
1.2.2 Emplacement des slots 15
1.2.3 Emplacement des cavaliers sur la platine Puissance 15
1.3 Données techniques 16
1.3.1 Concept d'isolation 16
1.3.2 Caractéristiques générales 16
1.3.3 Variateur mono-axe version compacte 637f/K D6R 17
1.3.4 Variateur version rack (module enfichable) 637f/D6R 18
1.3.5 Alimentation monophasée et alimentation triphasée 19
1.3.6 Puissance en sortie 20
1.4 Encombrements 21
1.4.1 Encombrements pour variateur version compacte et variateur version rack 21
1.4.2 Etrier de masse CEM (optionnel) 22

2 Raccordements Electriques 23
2.1 Vue d'ensemble des raccordements pour variateur version compacte 637f/K D6R 23
2.1.1 637f/K D6R 02...10 largeur 14 HP 23
2.1.2 637f/K D6R 16...30 largeur 20 HP 24
2.2 Vue d'ensemble des raccordements pour variateur version rack 637f/D6R 25
2.3 Connecteur X10 - Signaux de contrôle 26
2.4 Connecteur X30 - Retour Codeur 29
2.4.1 Modules X300 29
2.4.2 Raccordement du connecteur X30 30
2.5 Connecteur Multifonctions X40 31
2.5.1 Sortie émulation codeur incrémental 32
2.5.2 Entrée codeur incrémental 32
2.5.3 Entrée type commande moteur pas à pas 33
2.5.4 Interface codeur SSI 34
2.6 Interfaces numériques 35
2.6.1 Interface de service - COM1 (RS232) 35
2.6.2 Interface bus de terrain - COM2 36
2.7 Module option RP SBT 44
2.7.1 "Safe Stop" / "Safe Standstill" ("Arrêt Sûr") 44
2.7.2 Contrôle du frein et prise en compte de la sonde thermique du moteur 45

3 Modes de Fonctionnement 46
3.1 Configuration des E/S en fonction du mode de fonctionnement 47
3.2 Entrées/Sorties - Affectations 48
3.3 Entrées/Sorties - Diagrammes 49

4 Installation Mécanique 50
4.1 Montage - Généralités 50
4.2 Montage dans l'armoire de commande 50
4.3 Refroidissement et ventilation 50

Contenu

Page

5 Installation Electrique 51
5.1 Sécurité 51
5.2 Risques de chocs électriques 51
5.3 Zones de danger 51
5.4 Prise de terre 51
5.5 Puissance de court-circuit et courants de décharge 51
5.6 Fusibles, contacteurs, filtres 52
5.7 Courant d'alimentation 53
5.8 Résistance de freinage 54
5.8.1 Calcul de la résistance de freinage 54
5.8.2 Résistance de freinage - Configurations 55

6 Prescriptions de Câblage 57
6.1 Généralités 57
6.2 Câblage des signaux de commande 57
6.3 Câblage des signaux de puissance 57
6.4 Montage d'un rack 57
6.5 Consignes analogiques 57
6.6 Règles de sécurité 57
6.7 Compatibilité électromagnétique (CEM) 57
6.7.1 Conseils d'installation 58
6.7.2 Exemple d'installation 59
6.7.3 Spécifications à respecter 59

7 Paramétrage et Programmation 60
7.1 Cavaliers (Jumpers) 60
7.2 Communications numériques 60

8 Mise en Service 61
8.1 Préparation 61
8.2 Mise en service - Etapes 62

9 Diagnostics et Défauts 65
9.1 Afficheur 7 segments 65
9.2 Acquittement des défauts (Reset) 69
9.3 Résolution de problèmes 70

10 Bloc Diagramme Fonctionnel 71

11 Caractéristiques Techniques 72
11.1 Circuit de puissance 72
11.2 Circuit de commande 72
11.3 Signaux Entrées/Sorties - Bornier X10 72
11.4 Signaux Entrées/Sorties - Borniers X120B et X120C 73
11.5 Boucles d'asservissements numériques 73
11.6 Communications numériques 74
11.7 Connexion resolver 74
11.8 Système de contrôle 74
11.9 Sorties analogiques 75
11.10 Caractéristiques thermiques 75
11.11 Caractéristiques mécaniques 75

12 Mise au Rebut - Recyclage 76

Contenu

Page

13 Logiciel PC 77
13.1 Logiciel PC EASYRIDER® Windows 77
13.2 Langage de programmation BIAS 78

14 Certifications 81

15 Index 86

16 Mises à Jour 88

Ce manuel donne une vue d'ensemble sur les données techniques et les caractéristiques du variateur 637f, variateur destiné au pilotage de moteurs brushless équipés de resolver (ou de codeur hiperface).

Il doit être laissé à la disposition des personnes qui installent, configurent ou maintiennent en fonctionnement le variateur ou tout autre équipement associé. Il suppose un niveau raisonnable de connaissance des règles de mise en service.

Les informations données dans ce document sont destinées à rappeler les consignes de sécurité et à permettre à l'utilisateur de tirer le meilleur parti de son variateur.

Veuillez lire le mode d'emploi détaillé et toute information de sécurité avant de procéder à l'installation ou au démarrage du variateur.

Si vous avez des questions, adressez vous à votre représentant SSD Drives le plus proche. Les adresses et numéros de téléphone se trouvent à la fin de cette documentation.

Une mauvaise utilisation du produit peut entraîner des dommages corporels et endommager moteur et équipements associés.

Si vous employez nos produits conjointement avec des équipements d'autres fabricants, il est absolument nécessaire de tenir compte aussi des manuels d'utilisation de ces équipements.

Copyright SSD Drives 2007

Tous droits réservés. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite ou transformée, par quelque procédé que ce soit, sans autorisation de SSD Drives.

Malgré un effort important afin d'assurer l'exactitude de ce document, SSD Drives pourra être amené à effectuer des corrections ou compléments, ceci sans notification préalable. SSD Drives décline toute responsabilité de dommages matériels ou corporels pouvant en résulter.

Attention !

Veuillez tenir compte des consignes de sécurité !

Il vous faut connaître et savoir appliquer les règles de sécurité en vigueur, notamment VDE 0100, VDE 0113, VDE 0160, EN 50178, les dispositions relevant des Directives Européennes, les règles de préventions des accidents ainsi que les réglementations DIN.

Les variateurs de la série 637f sont destinés exclusivement à l'alimentation de servomoteurs SSD Drives (ou agréés par SSD Drives). Leur maniement, montage, utilisation ou maintenance ne sont autorisés que si les réglementations en vigueur et/ou juridiques, les publications en matière de réglementation et cette documentation technique sont observées.

L'observation stricte des réglementations doit être garantie par l'utilisateur.

Concept de la séparation et de l'isolation galvanique :

La séparation et l'isolation galvanique suivant EN 50178 / VDE 0160 renforcent la protection.

Toutes les entrées et sorties numériques sont fournies avec une isolation galvanique, utilisant soit des relais, soit des opto-coupleurs. L'immunité aux parasites est ainsi augmentée et les dégâts en cas de mauvais raccordements externes sont limités.

Les niveaux de tension ne doivent pas dépasser la basse tension de sécurité de 60V CC ou 25V CA conformément aux normes EN 50178 / VDE 0160.

L'utilisateur doit s'assurer que les consignes de sécurité décrites dans ce paragraphe et les paragraphes suivants sont strictement observées.

Danger !

Danger de mort ! Haute Tension !

Cet équipement est dangereux de par la tension élevée qui y est présente et les machines tournantes qu'il pilote.

Des risques de Chocs Electriques peuvent résulter du non respect des règles de sécurité !

Attention !

Pour des raisons de sécurité et de garantie, l'utilisateur n'est pas autorisé à ouvrir ou modifier les variateurs 637f. La maintenance et réparation des produits SSD Drives ne doit être réalisée que par un personnel agréé par SSD Drives.

L'installation du variateur doit être effectués par du personnel qualifié, c'est-à-dire techniquement compétent, familier des problèmes de sécurité et des risques associés à l'utilisation de tels équipements.

Notez bien !

- Classe de protection autorisée : mise à la terre des masses (utilisation autorisée seulement si le conducteur de masse est raccordé conformément à la réglementation).
- L'utilisation du variateur, avec pour seule protection un dispositif de surveillance des courants résiduels, n'est pas autorisé, la protection contre les contacts indirects n'étant pas assurée.
- Le variateur ne peut être utilisé que dans son boîtier (version compacte) ou dans un rack SSD Drives (version enfichable). Le variateur est conçu pour fonctionner exclusivement dans une armoire électrique.
- Les travaux sur et dans le variateur ne doivent être réalisés qu'avec des outils isolés. Les travaux d'installation ne doivent avoir lieu qu'hors tension. Lors de travaux sur le système d'entraînement, s'assurer que le variateur est complètement isolé de l'alimentation de puissance. Le blocage de l'entrée "ACTIVE" n'est pas suffisant.
- Le variateur comporte des condensateurs qui restent chargés plusieurs minutes après sa mise hors tension. **Attendre au minimum 3 minutes, après mise hors tension. ATTENTION aux risques de chocs électriques.**
- Les vis scellées avec un vernis jouent un rôle de protection important et ne doivent être ni manipulées, ni enlevées.
- Il est interdit de faire pénétrer des objets de quelque nature que ce soit à l'intérieur de l'appareil. Durant le montage ou autres travaux, protégez l'appareil des pièces pouvant tomber (reste de câbles, cordons, pièces métalliques, etc..). Des pièces métalliques peuvent provoquer un court-circuit à l'intérieur du variateur.
- Avant mise sous tension, retirer complètement l'emballage afin éviter une surchauffe de l'appareil.
- Cet équipement contient des composants sensibles aux décharges électrostatiques. Respecter les précautions d'usage lors de la manutention, l'installation et la mise en service du variateur.
- Lors de mesures sur le variateur, veillez à la séparation de potentiel !
- Sous certaines conditions de défaut, disparition d'alimentation ou conditions de fonctionnement anormales, le variateur peut ne pas fonctionner comme prévu. En particulier : la vitesse du moteur peut être incontrôlée, le sens de rotation du moteur peut être erratique, …

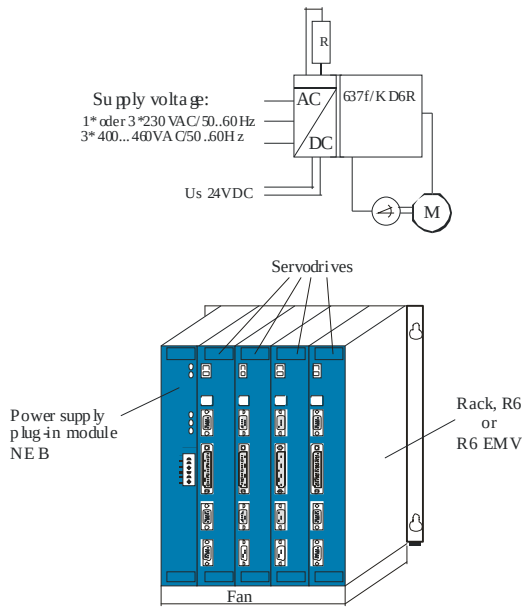
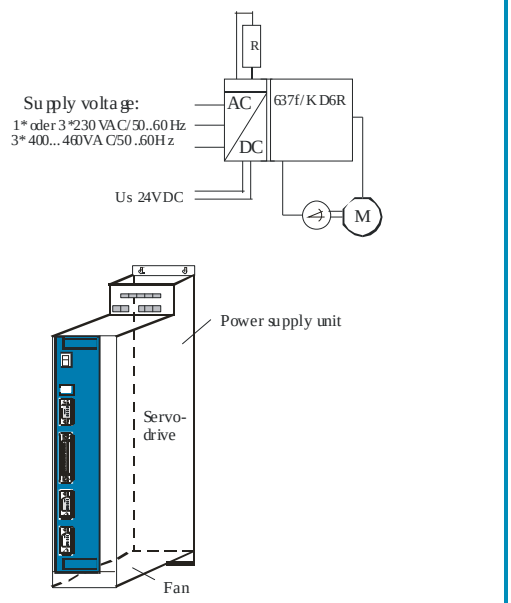
SSD Drives décline toute responsabilité pour les dommages dus à la non-observation du mode d'emploi ou des réglementations !

1.1 Description du système

Cette 5ème génération de variateur numérique 637 est conçue pour la commande de moteurs brushless équipés en standard d'un resolver. Le variateur peut être piloté en couple, vitesse ou position (boucle de position intégrée).

Tous les circuits de contrôles et les fonctions sont réalisés de manière numérique.

Variantes

Version Rack : 637f/D6R....	Version Compacte : 637f/K D6R....
	

Les explications concernant le rack et les modules d'alimentation se trouvent dans une documentation fournie séparément.

Si nécessaire, l'énergie de freinage récupérée peut être dissipée dans des résistances ballast externes supplémentaires.

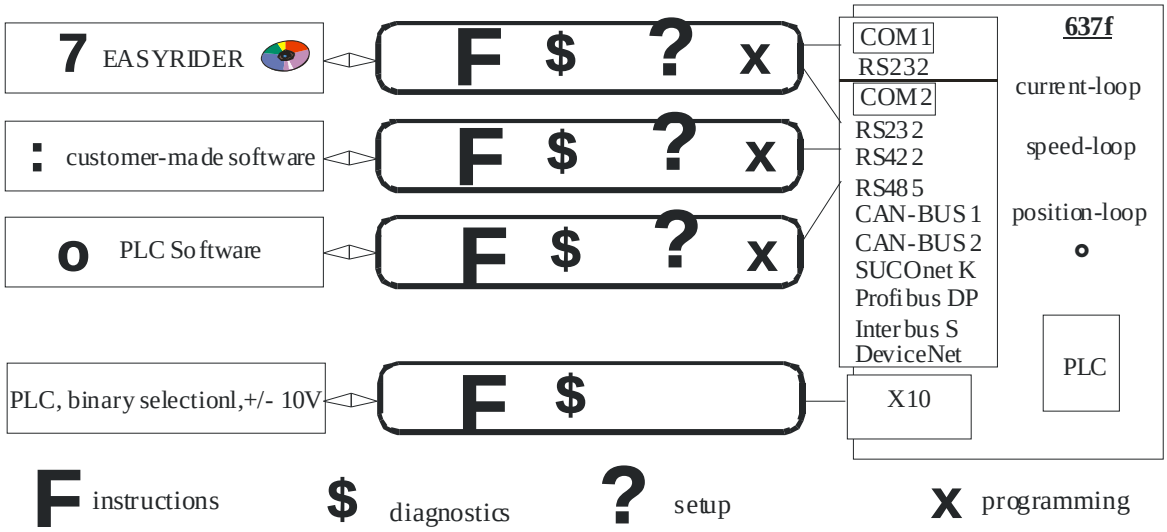
La tension d'alimentation AC triphasée est amenée directement ou via transformateur au bloc d'alimentation correspondant.

Ces équipements ont été conçus pour fonctionner sur des réseaux à régime de neutre de type TN (neutre relié à la terre) !

1.1.1 Communications

Diagnostics / Paramétrage
En standard : par afficheur 7 segments
De manière plus pratique : par PC et logiciel EASYRIDER® Windows (interface série RS232)

Communication
Le protocole de communication par liaison série est ouvert et entièrement documenté (documentation fournie séparément).
L'utilisateur a accès à toutes les fonctions et à tous les paramètres sans limitation.



1.1.2 Configurations de fonctionnement

Les possibilités vont de la simple régulation de courant ou de vitesse aux processus élaborés de commande en position programmés à l'aide de commandes BIAS (1500 pas de programme sont disponibles) ou PLC. "BIAS" : Programme utilisateur par lignes de commande permettant de réaliser un contrôle intelligent des mouvements.

voir : chapitre 3 Modes d'Utilisation
chapitre 13.2 Commandes BIAS
chapitre 13.3 Commandes BIAS étendues

1.1.3 Compatibilité avec les variateurs 637

Les variateurs 637f sont dans une large mesure compatibles au niveau des brochages et des fonctions avec les appareils de la série 637.
Toutefois, lorsqu'un variateur 637 devra être remplacé par un variateur 637f, l'application existante devra être vérifiée et testée avec soin afin de vérifier la complète compatibilité.

Les points suivants doivent être vérifiés dans tous les cas et éventuellement adaptés lors des tests de fonctionnement :

1. Paramètre de sens de déplacement du moteur et paramétrage des fins de course (voir la note de mise à jour V6.12)
2. Les consignes de position et les valeurs de comparaison associées devront être multipliées par 4 (637 avec plus faible résolution codeur)
3. Les rapports de recopie dans les applications maître/esclave devront être multipliés par 4 (637 avec plus faible résolution codeur)
4. Exécution des programmes "BIAS" et "PLC" 2,25 fois plus rapide qu'avec un variateur 637. Ceci peut poser d'éventuels problèmes liés à la gestion du temps en cas de programmation inappropriée (par exemple temporisations utilisant des NOPs)

1.1.4 Compatibilité avec les variateurs 637+

Les fonctions des variateurs 637f sont compatibles dans une large mesure avec celles des appareils de la série 637+.

Fonction	637	637+	637f
Logiciel PC de paramétrage et d'exploitation	EASYRIDER® version DOS ou Windows	EASYRIDER® version Windows	EASYRIDER® version Windows V8.xx ou supérieure
Câble de connexion PC voir : chapitre 2.6.2.3	PC : SUBD 9 broches (COM1) : connecteur LEMO	PC : SUBD 9 broches (COM1) : Connecteur modulaire 4 broches	
Puissance et Raccordements de puissance	identique		
Signaux de contrôle, Connecteur X10 voir : chapitre 2.3.2	fonctions et brochages identiques		
Consigne analogique X10.5/18, Résolution	12 bits	14 bits	
Signaux resolver, Connecteur X30 voir : chapitre 2.4.2	brochage compatible résolution 12/14 Bits	fonctionnalités étendues Résolution 16 Bits	
Interface retour codeur - Module X300 voir : chapitre 2.4.1	-	HIPERFACE	
		-	SIN / COS
Connecteur Multifonctions X40 voir : chapitre 2.5	compatible	fonctionnalités étendues	
Interfaces, Connecteur COM2 voir : chapitres 2.6.2 - 2.6.2.9	identique		fonctionnalités étendues CAN BUS 2, RP_2Cx
Modules Options voir : chapitres 2.6.2 - 2.6.2.10	identique		fonctionnalités étendues RP_SBT
Modes d'utilisation, fonctions BIAS voir : chapitres 3 et 13.2	jeu d'instructions compatible résolution de la position 12/14 bits ≈ 1 tour	extensions futures possibles résolution de la position : 16 bits ≈ 1 tour	
PROG-Key	présent	non disponible	
Sortie analogique - Signaux test MP1/MP2: > Connecteur X 10	X 10.6 / X 10.17		
Fiche de test en face-avant	oui	non	
Données techniques Sorties analogiques MP1 / X10.17 MP2 / X10.6	 7 bits , Rout = 10 kOhm 7 bits , Rout = 10 kOhm	 8 bits , Rout = 1.8 kOhm 10 bits , Rout = 1.8 kOhm	
Boucles de régulation voir : chapitre 11.5		performances améliorées par rapport au 637 : temps de cycle 2 fois plus rapide	performances améliorées par rapport au 637f : temps de cycle 2 fois plus rapide pour la boucle vitesse, boucle position 8 fois plus rapide
Paramètres des boucles de régulation		généralement compatible, il est possible qu'une optimisation soit requise	
Cavaliers (Jumper) voir : chapitre 7.1		JP2.2, JP2.3, JP2.7, JP2.8	

1.2 Codes produits

	standard						en option				spécial
code		**a**	**b**	**c**	**d**	**e**	**f**	**g1**	**g2**	**h**	**i**
modèle	**637f/**	X	D6R	XX	.S5	-X	-X	-XXX	-XXX	-XXx	-XXX

code	description		
	XXXX/	=	**637f** (**f** @ **fast** - amélioration des modèles 637 et 637+)
a	K	=	système 1 axe - mono-axe version compacte
		=	(n'apparaît pas si modèle à enficher dans un rack)
b	D6R	=	variateur numérique format 6U
c			courant nominal :
	02	=	2 A
	04	=	4 A
	06	=	6 A
	10	=	10 A
	16	=	16 A
	22	=	22 A
	30	=	30 A
d	.S5	=	637 5ème génération
e			tension nominale du circuit intermédiaire :
	-3	=	325V (230V AC) 16..30A uniquement possible en système rack
	-7	=	650V (460V AC)
f	-E	=	avec étrier de masse CEM
	-0	=	sans étrier de masse CEM
g1			modules options additionnels pour communication via **COM2**
	-000	=	sans module option
	-232	=	interface RS 232 ≅ slot A (B)
	-422	=	interface RS 422 ≅ slot A (B)
	-485	=	interface RS 485 ≅ slot A (B)
	-CAN	=	interface CAN - Bus ≅ slot A (B)
	-2CA	=	2 x CAN (sans entrées/sorties) ≅ slot B (A) / [C*]
	-2C8	=	2 x CAN + 4 sorties et 4 entrées ≅ slot B (A) / [C*]
	-DEV	=	CAN - Bus / DeviceNet ≅ slot B (A)
	-SUC	=	SUCOnet K ≅ slot B (A)
	-PDP	=	Profibus DP ≅ slot B (A)
	-IBS	=	Interbus S (Attention : face-avant non standard) ≅ slot B (A)
	-EA5	=	interface entrées/sorties (5 entrées, 2 sorties) ≅ slot B (A)
g2			modules options additionnels via **X200** (Attention : face-avant non standard)
	-000	=	sans module option
	-EAE	=	interface entrées/sorties (14 entrées, 10 sorties) ≅ slot C
	-SBT	=	module de sécurité ≅ slot C
h			X300 - retour codeur pour pilotage moteur
	-RD2	=	module standard X30 **R**esolver **2**ème génération ≅ slot D
	-HF2	=	module **H**IPER**F**ACE module **2**ème génération ≅ slot D
	-SC2	=	module **S**inus / **C**osinus **2**ème génération ≅ slot D
i			uniquement si utilisé
	-Sxx	=	special - resistance - setting
	-X7x	=	broad-band contact X10.7 - X10.8
	-BSx	=	protection contre l'humidité et la condensation
	-B7x	=	protection contre l'humidité et la condensation + Broad-band contact X10.7 - X10.8
	-923	=	jumper 209 / 2 - 3 open , by SBT - Option Thermo - Contact X30 (PTC / NTC)

à l'emplacement [C] vous pouvez utiliser 1 x CAN *

Exemple type : variateur mono-axe

modèle	a	b	c	d	e	f	g1	g2	h	i
	637f/	**KD6R**	**02**	**.S5**	**-3**	**-0**	**-2CA**	**-EAE**	**-RD2**	**-**

1.2.1 Combinaisons possibles pour les modules options

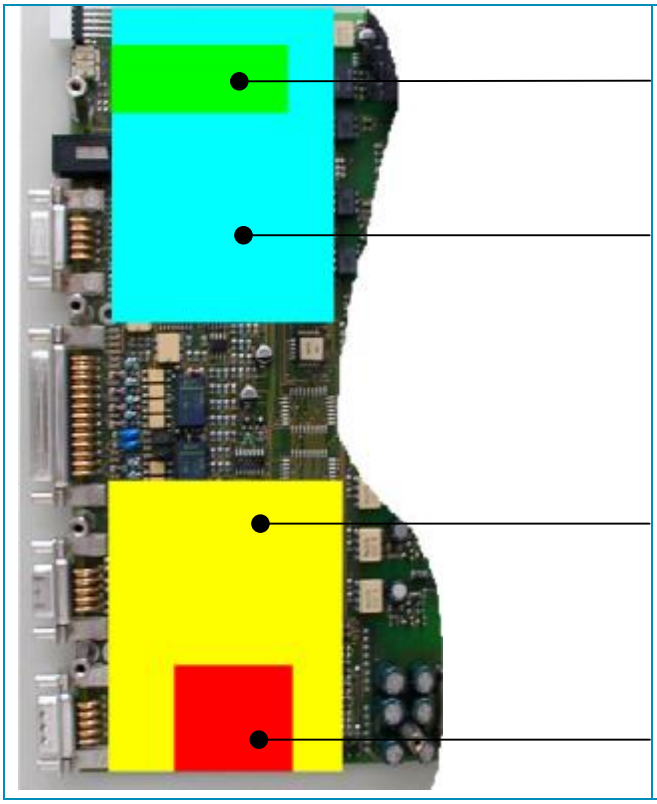
Slots ð	A				B							C			
Modules Option ð	232	422	485	CAN	2CA	2C8	DEV	SUC	PDP	IBS	EA5	EAE	SBT	2CA	*2C8
Code Produit ò															
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**232**-000-xxx	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**232**-EAE-xxx	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**232**-SBT-xxx	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**232**-2CA-xxx	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**232**-2C8-xxx	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**422**-000-xxx	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**422**-EAE-xxx	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**422**-SBT-xxx	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**422**-2CA-xxx	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**422**-2C8-xxx	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**485**-000-xxx	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**485**-EAE-xxx	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**485**-SBT-xxx	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**485**-2CA-xxx	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**485**-2C8-xxx	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**CAN**-000-xxx	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**CAN**-EAE-xxx	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**CAN**-SBT-xxx	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**2CA**-000-xxx	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**2CA**-EAE-xxx	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	I		-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**2CA**-SBT-xxx	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**2C8**-000-xxx	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**2C8**-EAE-xxx	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	I	-	-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**2C8**-SBT-xxx	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	I	-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**DEV**-000-xxx	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**DEV**-EAE-xxx	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	I	-	-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**DEV**-SBT-xxx	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	I	-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**SUC**-000-xxx	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**SUC**-EAE-xxx	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	I	-	-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**SUC**-SBT-xxx	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	I	-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**PDP**-000-xxx	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**PDP**-EAE-xxx	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	I	-	-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**PDP**-SBT-xxx	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	I	-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**PDP**-2CA-xxx	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	I	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**PDP**-2C8-xxx	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	I
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**IBS**-000-xxx	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**IBS**-EAE-xxx	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	I	-	-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**IBS**-SBT-xxx	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	I	-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**EA5**-000-xxx	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**EA5**-EAE-xxx	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	I	-	-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**EA5**-SBT-xxx	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	I	-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**000**-EAE-xxx	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-
637f/xD6Rxx.S5-x-x-**000**-SBT-xxx	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-

-000 = aucune option **I** combinaison possible à l'emplacement [C] vous pouvez utiliser 1 x CAN *

Exemple:

637f/xD6Rxx.S5-x-x-232-EAE-RD2
… -232 = en slot A
… -EAE = en slot C
… -RD2 = en slot D (retour codeur pour pilotage moteur)

1.2.2 Emplacement des slots



Slots pour modules Option :

A -232
-422
-485
-CAN

B -2CA
-2C8
-DEV
-SUC
-PDP
-IBS
-EA5

C -EAE
-SBT
*-2CA
*-2C8

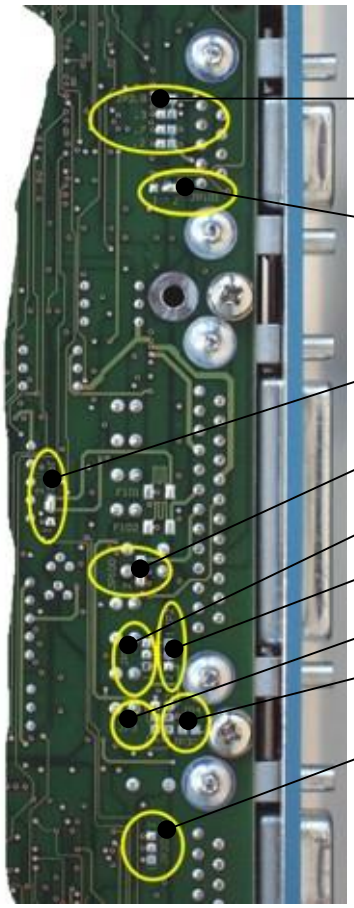
Slot pour Retour Codeur (pilotage moteur) :

D -RD2 : Standard - Resolver
-HF2 : Option HIPERFACE®
-SC2 : Option Sinus / Cosinus

à l'emplacement [C] vous pouvez utiliser 1 x CAN *

Remarque : On ne peut accéder aux modules Option des slots A / B / C qu'après avoir retiré le radiateur.

1.2.3 Emplacement des cavaliers sur la platine Puissance



Vue coté soudures

JP2.8
JP2.3
JP2.7
JP2.2

JP101. 1/ 2/ 3

JP102 1/ 3/ 2

JP100 2/ 3/ 1

JP1 1/ 3/ 2

JP2 2/ 3/ 1

JP3 1/ 3/ 2

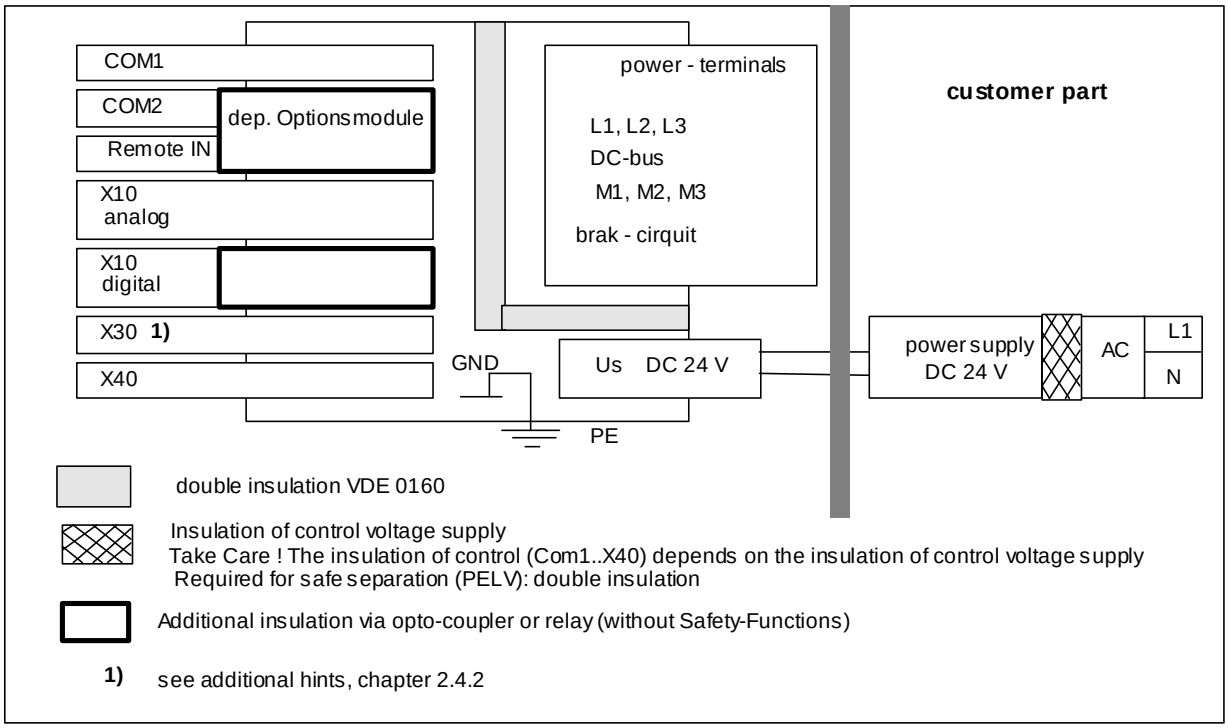
JP4 2/ 3/ 1

JP209. 1/ 2/ 3

Cavaliers (Jumper) réalisés par un pont de soudure
Fonctions : voir Chapitre 7.1

1.3 Données techniques

1.3.1 Concept d'isolation



1.3.2 Caractéristiques générales

Caractéristiques du boîtier (pour montage dans une armoire)		IP20
Normes		EN 50178 / VDE 0160, classe 3K3
Température de stockage		-25°C...+55°C
Pression atmosphérique		86 kPa - 106 kPa
Humidité		5% - 85%, 40°C
Température de fonctionnement		0...40°C
Fonctionnement en régime dégradé Diminution du courant de sortie	1)	> 40°C...< 50°C 2% /°C
Altitude h		h ≤ 1000 m
Fonctionnement en régime dégradé Diminution du courant de sortie	1)	h > 1000...≤ 4000 m 1% / 100 m
Catégorie de surtension de l'étage de puissance		EN 50178 / VDE 0160, UL, cUL III,
Degré de pollution (pour montage dans une armoire)		VDE / UL: 2
Test de vibrations selon DIN IEC 68-2-6, Test FC Conditions de test Gamme de fréquence Amplitude Accélération Durée de test Vitesse de balayage de la fréquence		 10...57 Hz 57...150 Hz 0,075 mm 1 g 10 cycles de balayage 1 octave/min

1) Utilisez seulement des appareils ventilés. L'approbation UL n'est pas disponible en cas de fonctionnement en mode dégradé

1.3.3 Variateur mono-axe version compacte 637f/K D6R

Versions Compactes			637f /	K D6R 02 .S5		K D6R 04 .S5		K D6R 06 .S5		K D6R 10 .S5		K D6R 16 .S5	K D6R 22 .S5	K D6R 30 .S5
				-3	-7	-3	-7	-3	-7	-3	-7	-7	-7	-7
Entrée														
Tension d'alimentation		min.	[V]	14										
50..60 Hz		Un	[V]	230	460	230	460	230	460	230	460	460	460	460
Tolérance		max.		+ 10%										
Phases				1-3	3	1-3	3	1-3	3					
Protections				Fusibles, contacteurs, filtres (voir chapitre 5.6)										
Limitation du courant à la mise sous tension		type		NTC 4 Ohm								NTC 2 Ohm		
Tension de contrôle	1)	Us	[V]	21,5....24....29, attention : alimentation isolée (**voir** chapitre 1.3.1)										
Courant de contrôle inclus ventilation		Is DC	[A]	Continu : max. 1,2A Mise sous tension : nom. 3A; max.. 6A / 0,8 ms, 2,5A / 25 ms								Continu : max. 1,5A Mise sous tension : nom. 3A, max. 6A / 0,8 ms, 3A / 25 ms		
Sortie														
Tension de sortie à Un		Unr	[Veff]	220	447	220	447	220	447	220	447	447	447	447 3)
Déclassement Unr				dépend de la charge et de l'alimentation : 1 ou 3 phases (**voir** chapitre 1.3.5)										
Courant efficace nominal		Inr	[A]	2		4		6		10		16	22	30 3)
Durée maximum à courant efficace Imax	4)	Imaxr min.	[A] sec	4 5 s		8 5 s		12 5 s		20 5 s		32 5 s	44 5 s	60 5 s
Inductance moteur minimale (entre phases)		Lph/ph	[mH]	6,0	12,0	3,0	6,0	2,0	4,0	1,2	2,4	2,0	1,1	0,8
Circuit Freinage														
Tension nominale DC		Ub	[V]	375	730	375	730	375	730	375	730	730	730	730
Puissance maxi		Pbmax	[kW]	4,5	8,7	4,5	8,7	6,7	13,0	11,2	21,7	29,0	34,8	34,8
Puissance permanente		Pbnenn	[W]	≤ 560										
Résistance interne		Rbint Pd Pmax	[Ω] [W] [kW]	100 30 1,4	300 30 1,7	100 30 1,4	300 30 1,7	100 30 1,4	300 30 1,7	100 30 1,4	300 30 1,7	------		
Résistance externe mini	2)	Rbext min	[Ω]	47	82	47	82	27	47	15	27	20	15	15
Généralités														
Pertes ventilation, électronique		PE loss	[W]	29	29	29	29	29	29	29	29	36	36	36
Ventilateurs modèles 24V DC			[V]	2 x L 024 / (12TE * 25) 1 x L 024 / (12TE * 15)								2 x L 024 / (16TE x 25) 1	2 x L 024 / (16TE x 20)	
Pertes par A			[W/A]	9	12	9	12	9	12	9	12	12	12	12
Poids			[kg]	5,0								8,8		
Données additionnelles				**voir :** chapitre 11										

1) l'utilisation d'une alimentation avec transformateur d'isolement est suggérée
2) utiliser uniquement des fournitures SSD Drives
3) valeurs réduites de 80% en cas de fonctionnement continu à pleine charge, voir chapitre 1.3.6
4) voir chapitre 1.3.6

1.3.4 Variateur version rack (module enfichable) 637f/D6R

Versions Rack			637f /	D6R 02 .S5		D6R 04 .S5		D6R 06 .S5		D6R 10 .S5		D6R 16 .S5		D6R 22 .S5		D6R 30 .S5	
				-3	-7	-3	-7	-3	-7	-3	-7	-3	-7	-3	-7	-3	-7
Entrée																	
Bus DC nominal		min.	[V]	20													
		Ug	[V]	325	650	325	650	325	650	325	650	325	650	325	650	325	650
Tolérance		max.		+ 10%													
Tension de Contrôle		Us	[V]	24V DC +20% -10%, attention : alimentation isolée (**voir** chapitre 1.3.1)													
Courant de Contrôle	1)	Is DC	[A]	Continu : max 0,8A Mise sous tension : nom. 2A, max 5A / 0,8 ms, 2A / 25ms													
Ventilation	2)	Modèle		---	L220 K	---	L220K					L220G					
Sortie																	
Tension de sortie à Un		Unr	[Veff]	220	447	220	447	220	447	220	447	220	447	220	447	220	447 3)
Déclassement Unr				dépend de la charge et de l'alimentation : 1 ou 3 phases (**voir** chapitre 1.3.5)													
Courant efficace nominal		Inr	[A]	2		4		6		10		16		22		30 3)	
Durée maximum à courant efficace Imax		Imaxr	[A] sec	4 5 s		8 5 s		12 5 s		20 5 s		32 5 s		44 5 s		60 5 s	
Inductance moteur minimale (entre phases)		Lph/ph	[mH]	6,0	12,0	3,0	6,0	2,0	4,0	1,2	2,4	1,0	2,0	0,55	1,1	0,4	0,8
Circuit Freinage																	
Tension nominale DC		Ub	[V]	375	730	375	730	375	730	375	730	375	730	375	730	375	730
Puissance maxi		Pbmax	[kW]	4,5	8,7	4,5	8,7	6,7	13,0	11,2	21,7	15,0	29,0	18,0	34,8	18,0	34,8
Puissance permanente		Pbnenn	[W]	≤ 560													
Résistance externe mini	2)	Rbext min	[Ω]	33	63	33	63	22	43	12	24	10	20	8,2	15	8,2	15
Généralités																	
Pertes Electronique Pertes par A		PE loss	[W] [W/A]	20 9	20 12	20 9	20 12	20 9	20 12	20 9	20 12	20 9	20 12	20 9	20 12	20 9	20 12
Poids			[kg]	1,5								4,0					
Données additionnelles				**voir** chapitre 11													

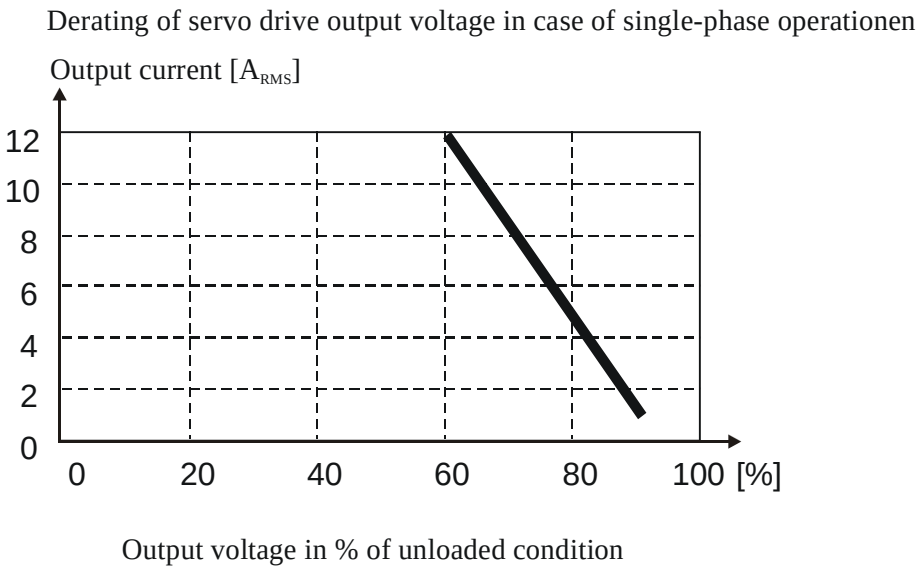
1) l'utilisation d'une alimentation avec transformateur d'isolement est suggérée
2) utiliser uniquement des fournitures SSD Drives
3) valeurs réduites de 80% en cas de fonctionnement continu à pleine charge, voir chapitre 1.3.6
4) voir chapitre 1.3.6

1.3.5 Alimentation monophasée et alimentation triphasée

Du fait de l'ondulation sur le bus DC (bus continu intermédiaire), la tension de sortie utilisable sera réduite. Voir les pourcentages de réduction indiqués ci-dessous.
Cette réduction affecte la vitesse maximale atteignable par le moteur.

Alimentation triphasée :
la tension de sortie à vide sera réduite d'environ 90%, au maximum 85 %

Alimentation monophasée : 50 - 60 Hz
uniquement variateur 637f / 02 à 06
voir le diagramme suivant :



Suggestion pour le paramétrage :
Pour éviter un déclenchement non désiré du seuil de tension basse, conserver le réglage par défaut des paramètres correspondants (logiciel PC EASYRIDER® Windows).

Tension requise aux bornes du moteur pour la vitesse spécifiée.

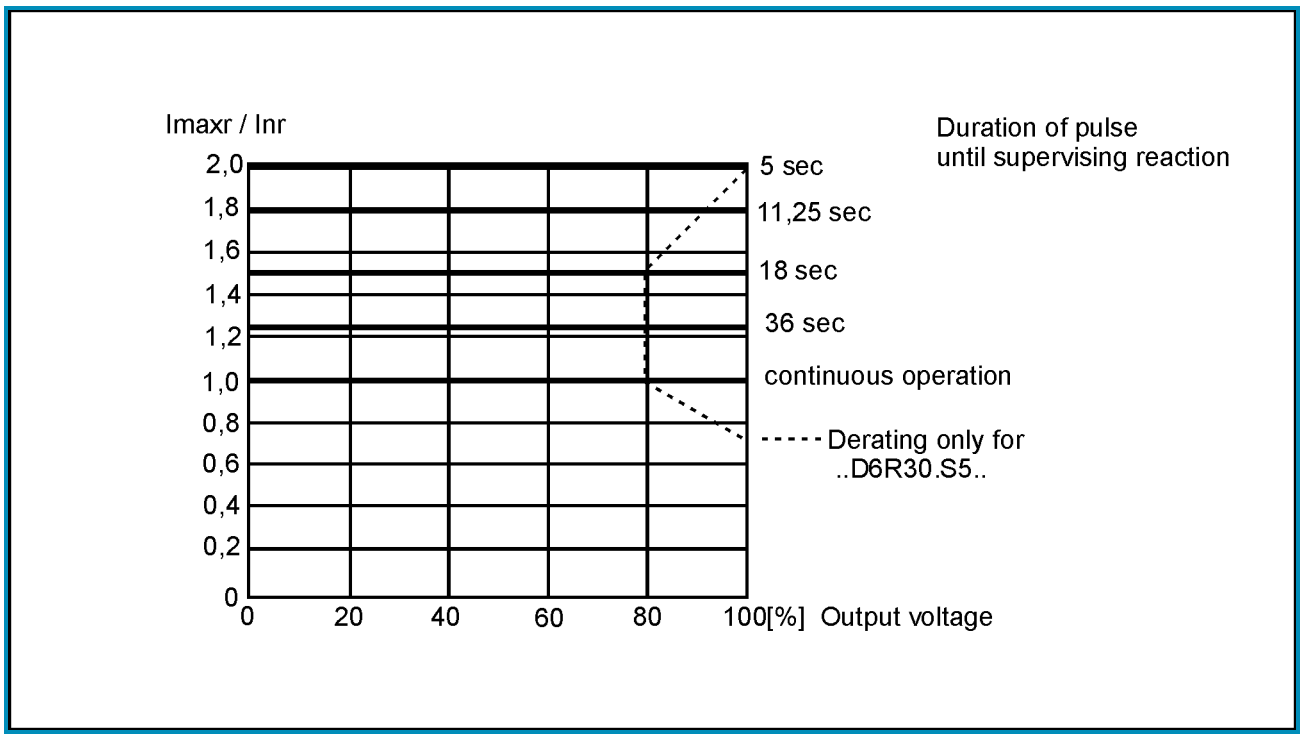
Approximation : (valable jusqu'à 3000 tr/min)

Ukl = 1,2 * (FEM * n / 1000) + I * (Rph + RL) [V]

Ukl	Tension requise aux bornes du moteur [V_{RMS}]
FEM	FEM du moteur [V_{RMS}] / 1000 tr/min
Rph	Résistance du moteur (entre phases) [Ω]
RL	Résistance de ligne du câble moteur [Ω]
I	Courant moteur [A_{RMS}]

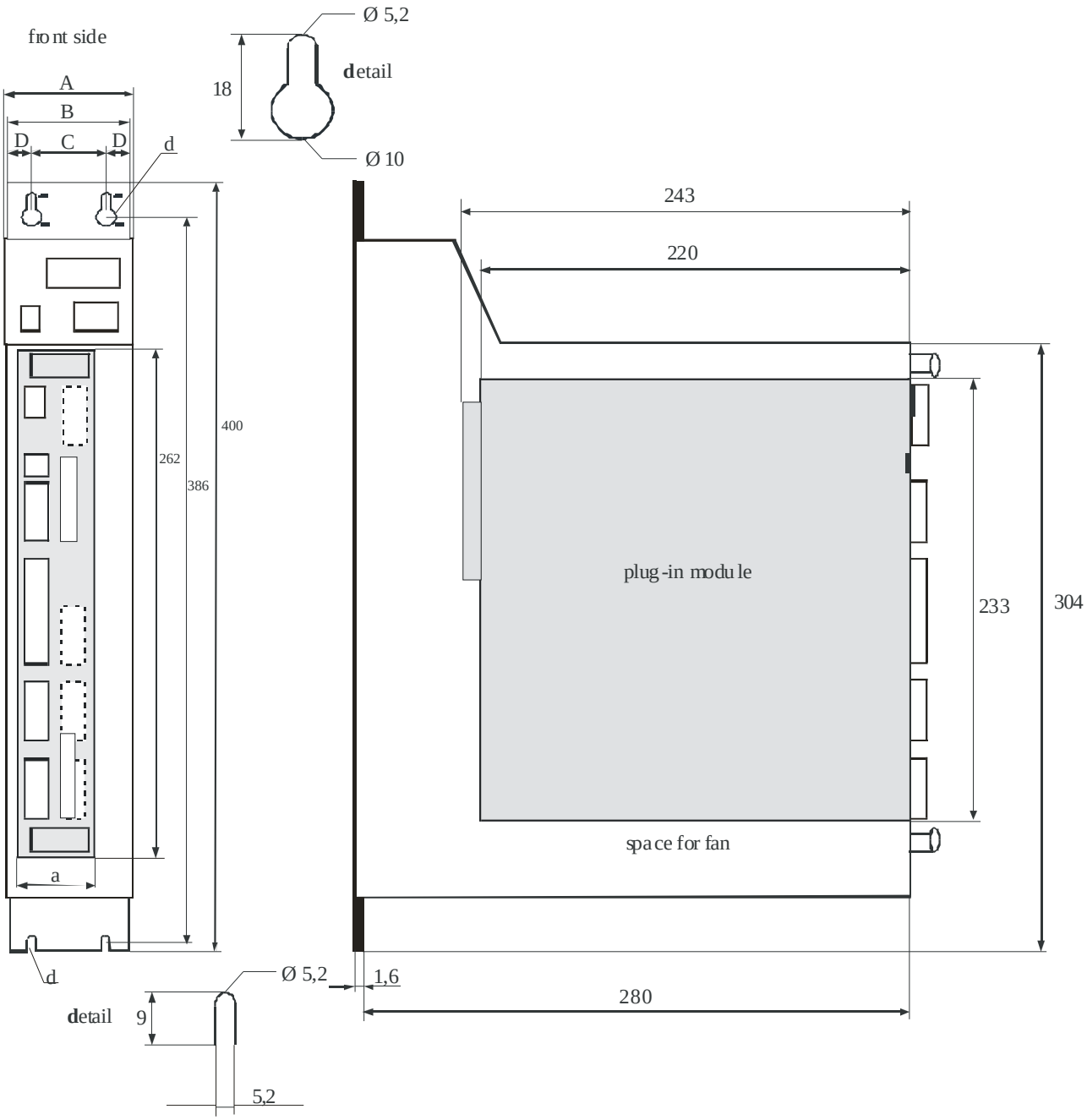
1.3.6 Puissance en sortie

En cas de fonctionnement continu à pleine charge, les limites indiquées dans le diagramme ci-dessous doivent être respectées.
Les applications typiques avec servomoteurs ne sont pas affectées par cette restriction (fonctionnement S3 : Marche/Arrêt).



1.4 Encombrements

1.4.1 Encombrements pour variateur version compacte et variateur version rack



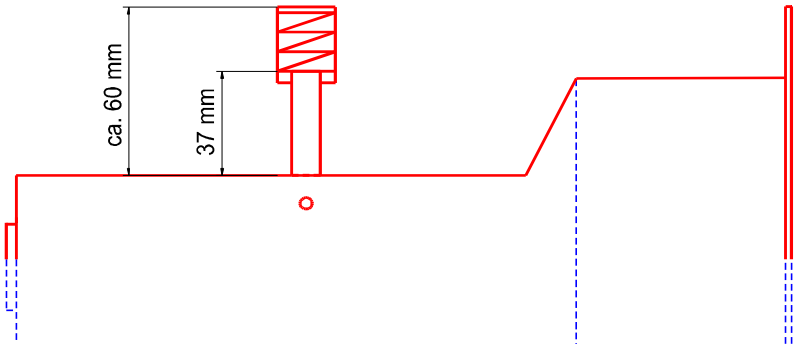
	637f/K D6R 02...10	largeur	637f/K D6R 16...30	largeur
A	65,0 mm	14 HP	104,6 mm	20 HP
B	60,0 mm		100,0 mm	
C	30,0 mm		71,0 mm	
D	14,5 mm		14,5 mm	
a	40,2 mm	8 HP	80,4 mm	16 HP

1 HP ≈ 5,08 mm

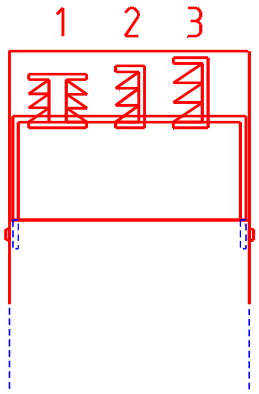
Remarque importante:
Veuillez tenir compte du fait qu'un espace supplémentaire d'environ 70 mm est à prévoir en face-avant, pour le raccordement des câbles !

1.4.2 Etrier de masse CEM (optionnel)

1.4.2.1 Pour variateurs de largeur 8 HP

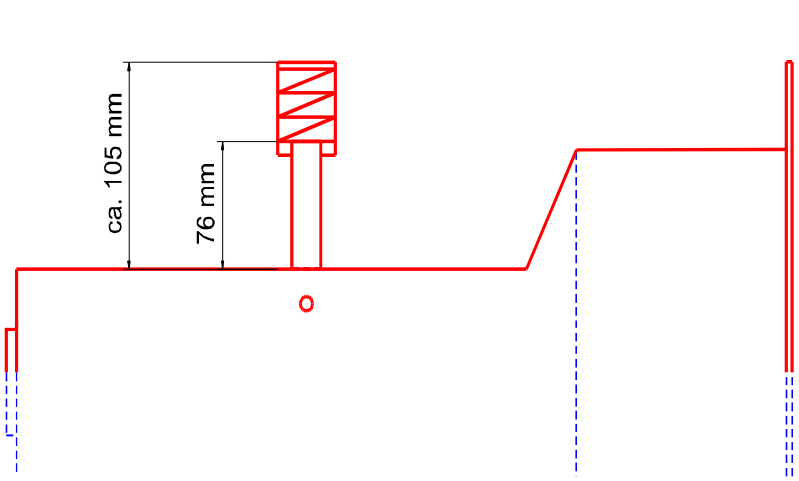


vue de coté

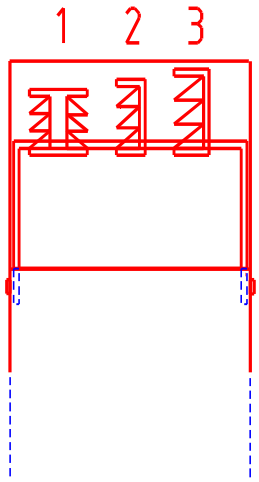


vue de face

1.4.2.2 Pour variateurs de largeur 16 HP



vue de coté



vue de face

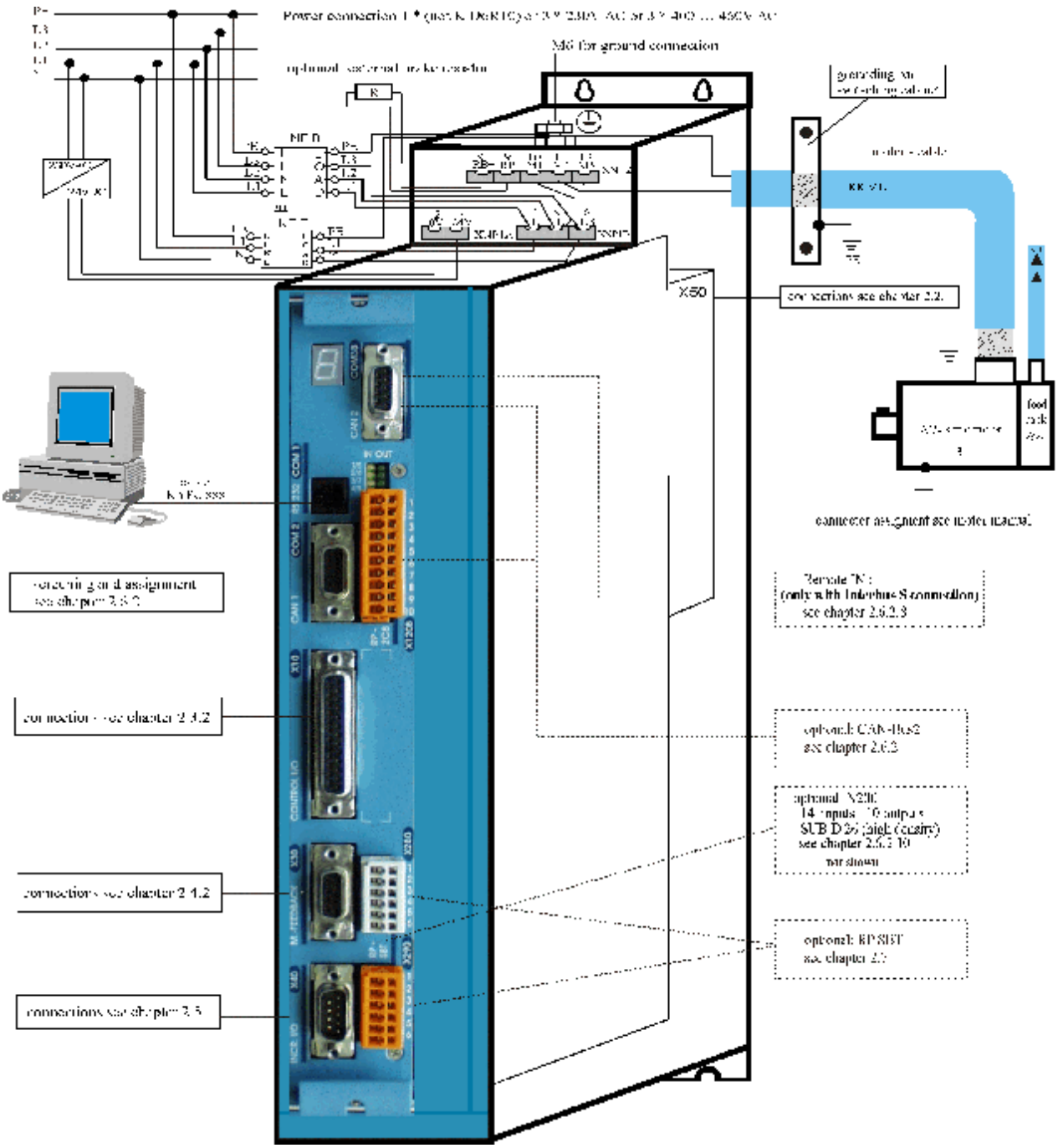
Etrier de masse CEM pour	
Câble Retour Codeur (par exemple Resolver)	1
Câbles Puissance	2
Câbles Moteur	3

Signification :

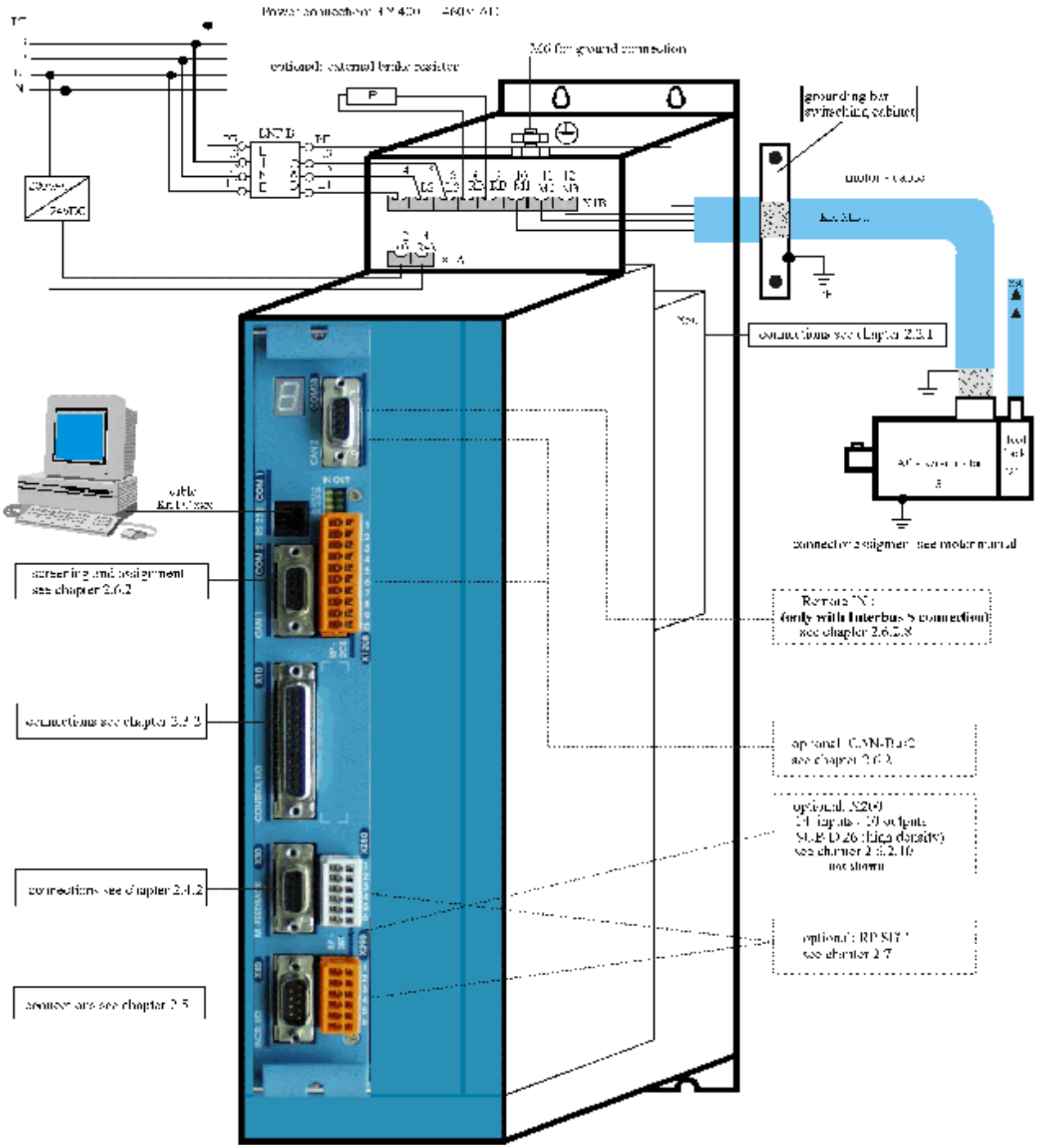
1,2,3 = contacts à ressorts

2.1 Vue d'ensemble des raccordements pour variateur version compacte 637f/K D6R

2.1.1 637f/K D6R 02...10 largeur 14 HP

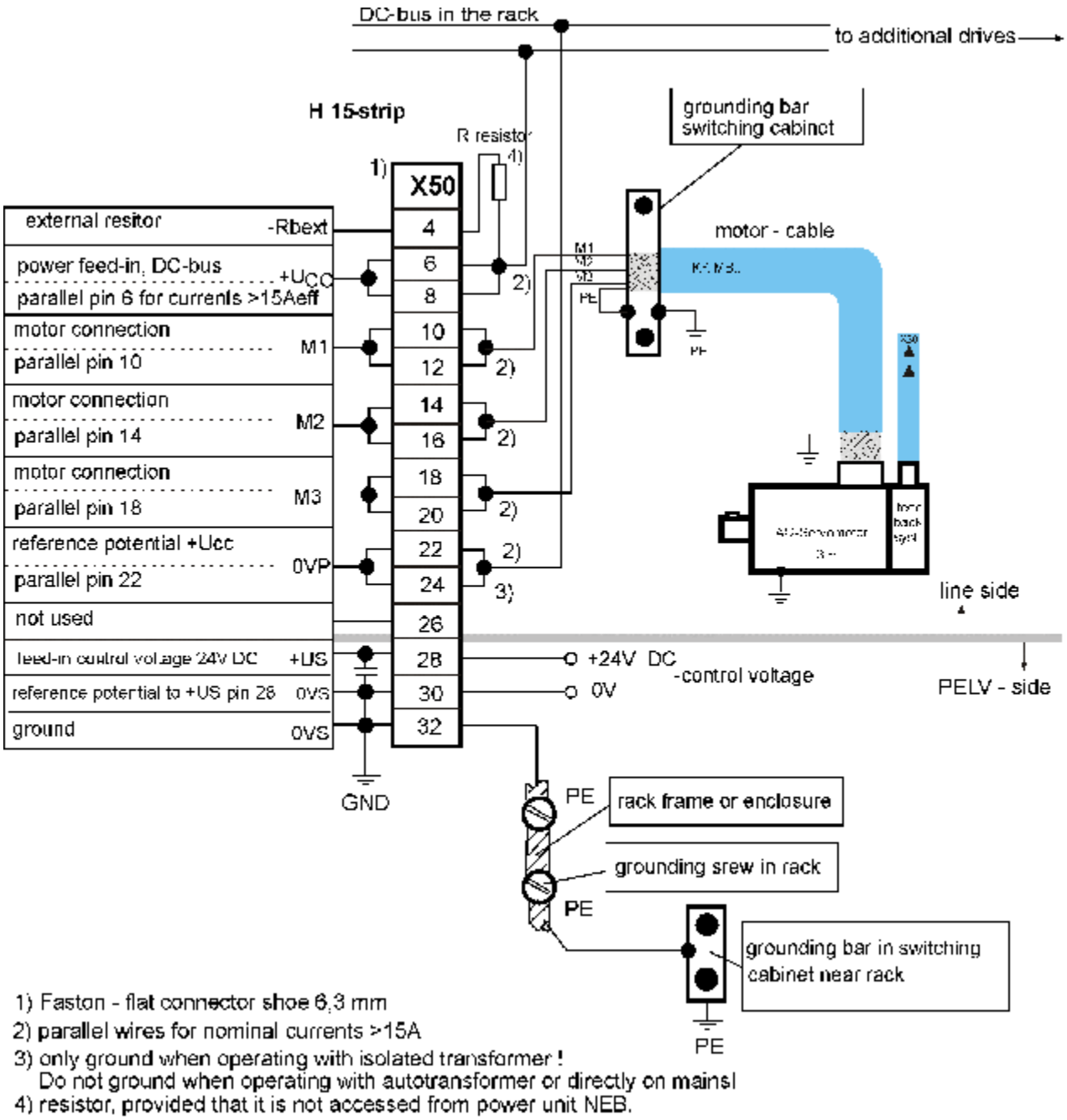


2.1.2 637f/K D6R 16...30 largeur 20 HP



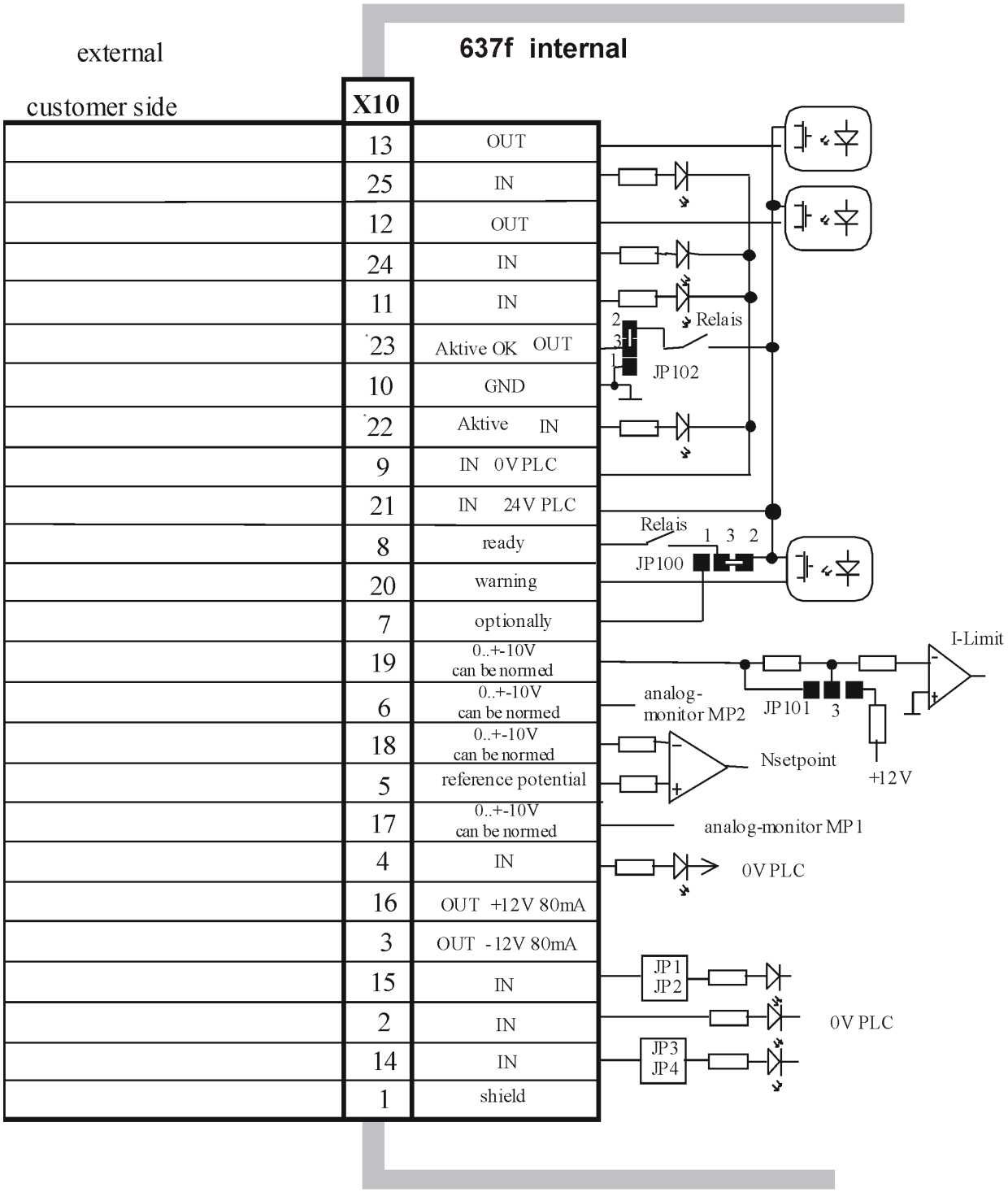
2.2 Vue d'ensemble des raccordements pour variateur version rack 637f/D6R

Raccordements de Puissance pour module enfichable 637f/D6R (à l'arrière du rack)
(bornier H15 suivant DIN 41612)



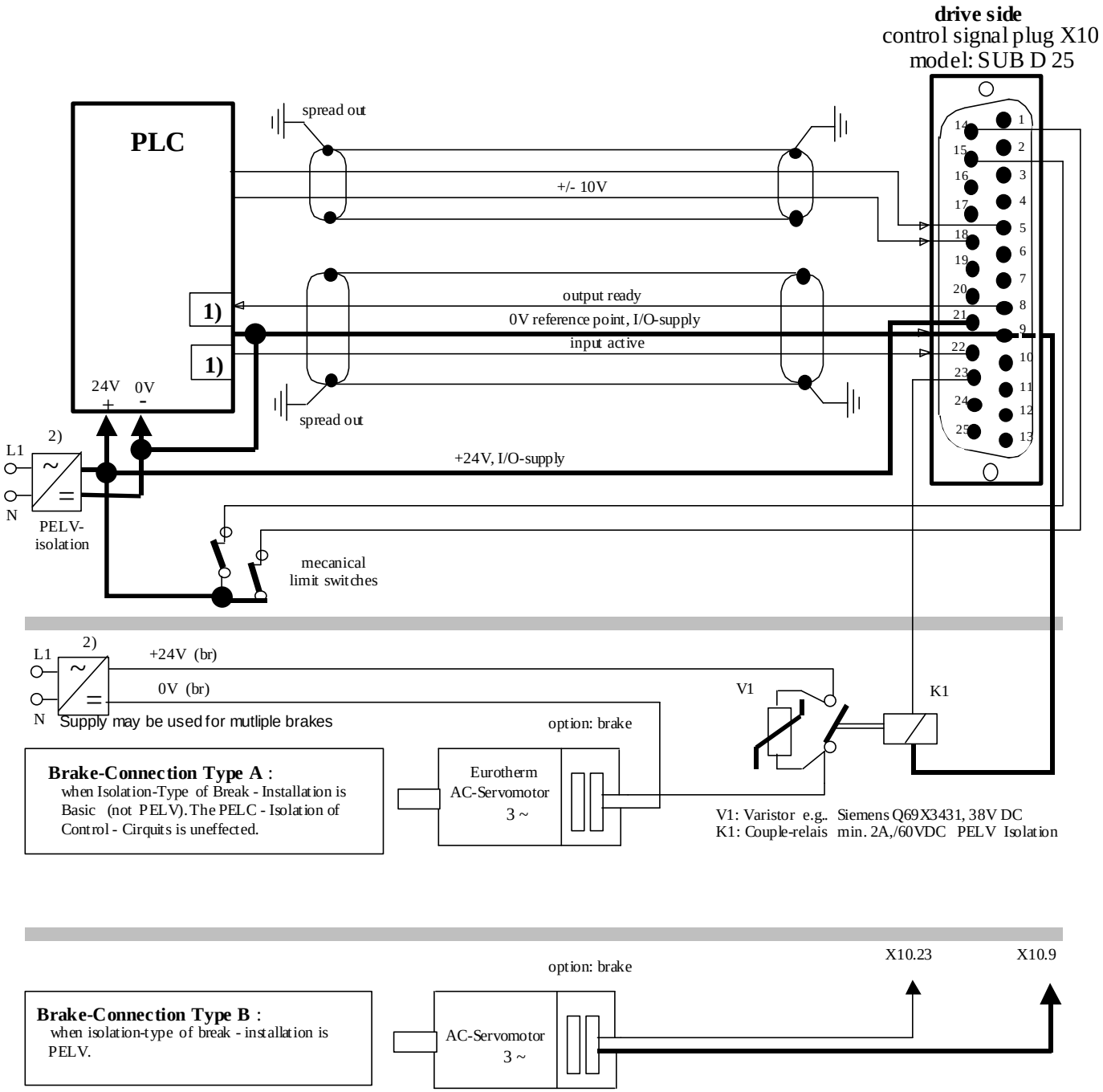
1) Faston - flat connector shoe 6,3 mm
2) parallel wires for nominal currents >15A
3) only ground when operating with isolated transformer !
Do not ground when operating with autotransformer or directly on mains!
4) resistor, provided that it is not accessed from power unit NEB.

2.3 Connecteur X10 - Signaux de contrôle



broches 22 et 23 : Pour les variateurs avec module option SBT, veuillez noter les fonctions étendues de ces signaux (voir documentation 07-02-10-02-E-Vxxxx).

Exemple de raccordement (variateur sans option SBT)



1) Les sécurités et la logique de supervision doivent être mise en œuvre par l'utilisateur !

2) **Remarques importantes :**
L'alimentation du frein équipant le moteur doit être adaptée en fonction des caractéristiques de ce frein. Les chutes de tension dues aux grandes longueurs de câbles peuvent causer un dysfonctionnement du frein.

Raccordement du connecteur X10 (embase SUBD 25 broches femelle)

Connecteur X10 - Signaux de Contrôle

PIN X10	fonction	type	description
1	raccordement du blindage		blindage
2	configurable (chapitre 3)	OPTO	entrée
3	tension auxiliaire stabilisée -12VDC; max. 80 mA		sortie tension auxiliaire
4	configurable (chapitre 3)	OPTO	entrée
5	point de référence de X10.18		entrée analogique entrée différentielle 0...+-10V / Ri = 10 kOhm
6	sortie information courant (mise à l'échelle possible)		sortie analogique MP2 0…+-10V
7	via JP100 (pont de soudure), permet l'utilisation du contact READY en tant que signal 24V ou contact sec		en option
8	ON : absence de défaut OUT: défaut variateur ou tension d'alimentation absente	Relais	sortie "READY"
9	point de référence pour les sorties tout ou rien		point de référence pour les sorties tout ou rien
10	potentiel de référence pour les signaux analogiques		masse
11	configurable (chapitre 3)	OPTO	entrée
12	configurable (chapitre 3)	OPTO	sortie
13	configurable (chapitre 3)	OPTO	sortie
14	configurable (chapitre 3)	OPTO	entrée
15	configurable (chapitre 3)	OPTO	entrée
16	tension auxiliaire stabilisée +12V DC; max 80 mA		sortie tension auxiliaire
17	sortie information vitesse (mise à l'échelle possible)		sortie analogique MP1 0…+-10V
18	entrée consigne vitesse (mise à l'échelle possible) signal référencé par rapport à X10.5		entrée analogique entrée différentielle 0...+-10V / Ri = 10 kOhm
19	entrée affectée au réglage de la limitation de courant (activation et mise à l'échelle possibles) : 0..+10V pour 0.. I_{max}		entrée analogique 0..+10V / Ri = 10 kOhm
20	configurable (chapitre 3)	OPTO	sortie
21	nominal : 24V DC		alimentation des sorties tout ou rien alimentation fournie par le variateur
22	H = étage de sortie actif L = étage de sortie inactif	OPTO	entrée "ACTIVE"
23	configurable (chapitre 3)	Relais	sortie
24	configurable (chapitre 3)	OPTO	entrée
25	configurable (chapitre 3)	OPTO	entrée

Caractéristiques des entrées/sorties tout ou rien : **voir** chapitre 11 Caractéristiques techniques

broches 22 et 23 : Pour les variateurs avec module option SBT, veuillez noter les fonctions étendues de ces signaux (voir documentation 07-02-10-02-E-Vxxxx).

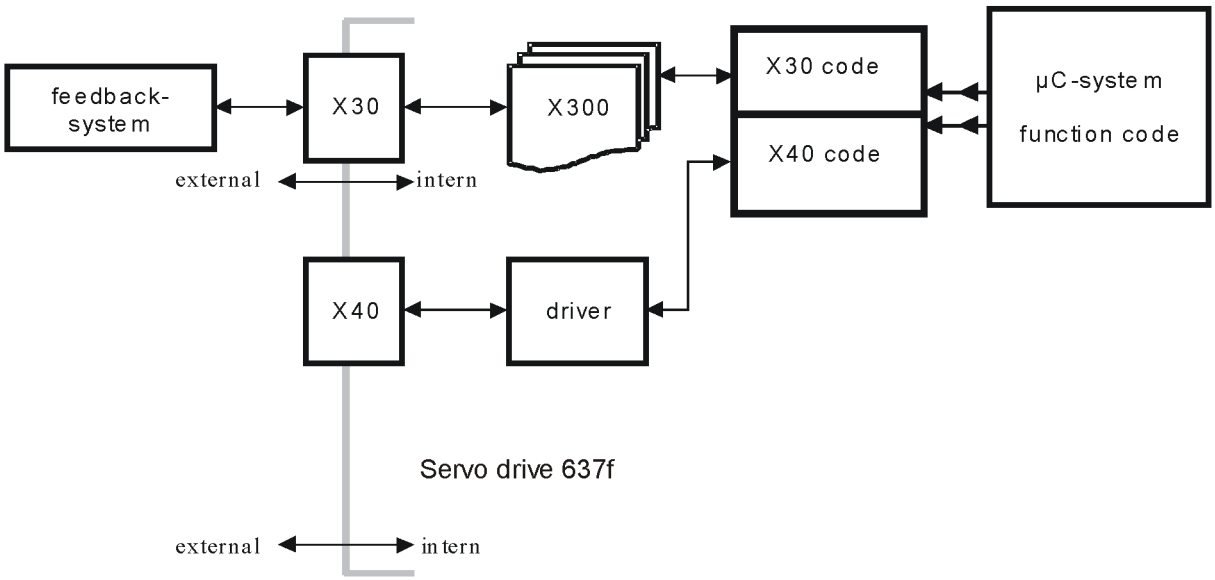
2.4 Connecteur X30 - Retour Codeur

Le retour codeur fournit une valeur numérique représentant la position du rotor.

Il est utilisé :
- pour le pilotage du moteur (commutation des phases en fonction du nombre de paires de pôles)
- pour la mesure vitesse
- pour la mesure de position utilisée par la boucle de position interne

2.4.1 Modules X300

Le connecteur X30 est directement associé à la fonction du module X300. Ce module enfichable (**voir** chapitre 1.4.3.1) détermine le type de retour codeur utilisé.
De ce fait, le variateur 637f dispose d'une grande flexibilité et permettra de s'adapter facilement à de nouvelles exigences.



Modèles X300 disponibles	Description
X300_RD2	Modèle standard : Resolver
X300_HF2	Option HIPERFACE®
X300_SC2	Option Sinus/Cosinus
Autres modèles sur demande	

Plug and Play
Le variateur 637f identifie automatiquement le type de module X300 enfiché. Le logiciel PC EASYRIDER® Windows charge alors le code fonction correspondant. Il ne vous reste plus qu'à suivre les instructions du logiciel EASYRIDER® Windows.

Le code correspondant au module RD2 est installé par défaut (réglage usine).

Remarque :
Dans le cas de l'utilisation d'un module X300_HF2 (HIPERFACE®), veuillez vous reporter à la documentation 07-02-09-02-E-Vxxxx.

2.4.2 Raccordement du connecteur X30

Embase SUBD 9 broches femelle

Resolver - Module X300_RD2 (module standard)

Module: X300_RD2	
PIN X30	**Fonction**
1	blindage
2	sonde PTC (option)
3	cos +
4	sin +
5	porteuse + (carrier +)
6	sonde PTC (option)
7	cos -
8	sin -
9	porteuse - (carrier -)

HIPERFACE® - Module X300_HF2

Module: X300_HF2	
PIN X30	**Fonction**
1	GND
2	10 VDC
3	cos +
4	sin +
5	data -
6	-
7	ref cos
8	ref sin
9	data +

Sinus / Cosinus - Module X300_SC2

Module: X300_SC2	
PIN X30	**Fonction**
1	GND
2	5,5 V
3	cos +
4	sin +
5	zero pulse +
6	-
7	ref cos
8	ref sin
9	zero pulse -

2.5 Connecteur Multifonctions X40

Du fait de l'utilisation, dans le variateur 637f, d'un processeur d'entrées/sorties programmable, le connecteur X40 peut être configuré de différentes manières par l'intermédiaire du logiciel PC EASYRIDER® Windows.

Fonctions disponibles :

- sortie émulation codeur incrémental
- entrée codeur incrémental
- entrée d'impulsions pour contrôle type moteur pas à pas (stepper motor - pulse)
- interface SSI

La liberté de configuration crée des conditions idéales pour des applications synchrones.

Caractéristiques générales	**X40**
embase	SUBD 9 broches mâle
fréquence max d'entrée ou de sortie	200 kHz
longueur de câble maxi vers des composants galvaniquement séparés (codeurs, éléments de contrôle)	25 m - pour des câbles plus long, contacter SSD Drives
longueur de câble maxi vers des composants reliés à la terre (autres variateurs, éléments de contrôle)	2 m - assurez-vous d'une bonne liaison commune à la terre !
nombre maximum d'entrées codeur raccordables sur un appareil configuré en tant que sortie émulation codeur incrémental	8
signaux de sortie	RS422, driver MAX483 ou équivalent
niveau logique différentiel	L ≤ 0,5V H ≥ 2,5V
plage de tension nominale	0,0 ... 5,0V 150mA max.
signaux d'entrée	RS422, driver MAX483 ou équivalent
niveau d'entrée différentiel	diff min = 0,2V
différence nominale de signal	1,0V
consommation en courant	1...4 mA (dépendant de la fréquence)

Remarque :
Fonctionnement Maître/Esclave :
1 Maître, maximum 8 Esclaves (à condition que tous les appareils soient disposés côte à côte !)

2.5.1 Sortie émulation codeur incrémental

- logiciel PC EASYRIDER® Windows : X40 **Mode = 0**
- émulation (simulation) de codeur incrémental pour retour position sur module d'asservissement externe
- résolution standard : 1024 incréments
- autres résolutions sélectionnables : 4096, 2048, 512, 256, 128, 64

INCR. I/O X40		
PIN X40	**Fonction**	**Désignation**
1	Channel B	B
2	Channel B inversé	/B
3	raccordement du blindage	blindage
4	Channel A	A
5	Channel A inversé	/A
6	GND	GND
7	Channel Z inversé (Zero marker inverted)	/Z
8	Channel Z (Zero marker)	Z
9	Alimentation 5V fournie par le variateur (max. 150 mA en sortie)	+ 5 VDC

Dimensionnement :
La gamme des fréquences d'entrée de la commande connectée doit au moins atteindre la valeur de la fréquence de sortie des impulsions en X40.

n = vitesse maximum (tr/min)
x = incréments (par exemple 1024)
f = fréquence en sortie sur X40.1,2,4,5

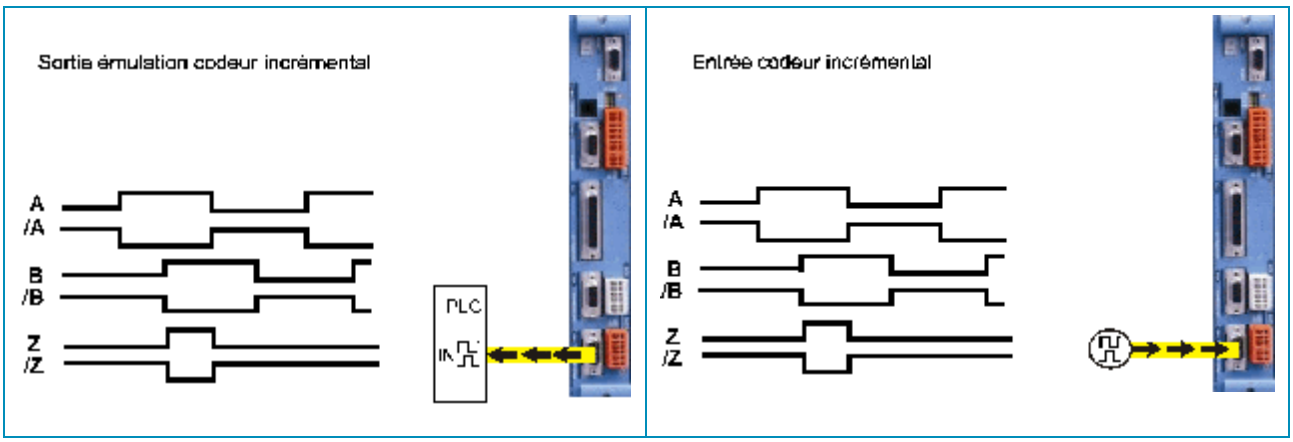
Formule: $f = \frac{1{,}2 * (n * x)}{60} = [\mathrm{Hz}]$

Exemple: n = 4000 tr/min

$$f = \frac{1{,}2 * (4000 * 1024)}{60} = 81920\ \mathrm{Hz}$$

2.5.2 Entrée codeur incrémental

- logiciel PC EASYRIDER® Windows : X40 **Mode = 1**
- résolution utilisable : 10...1000000 incréments



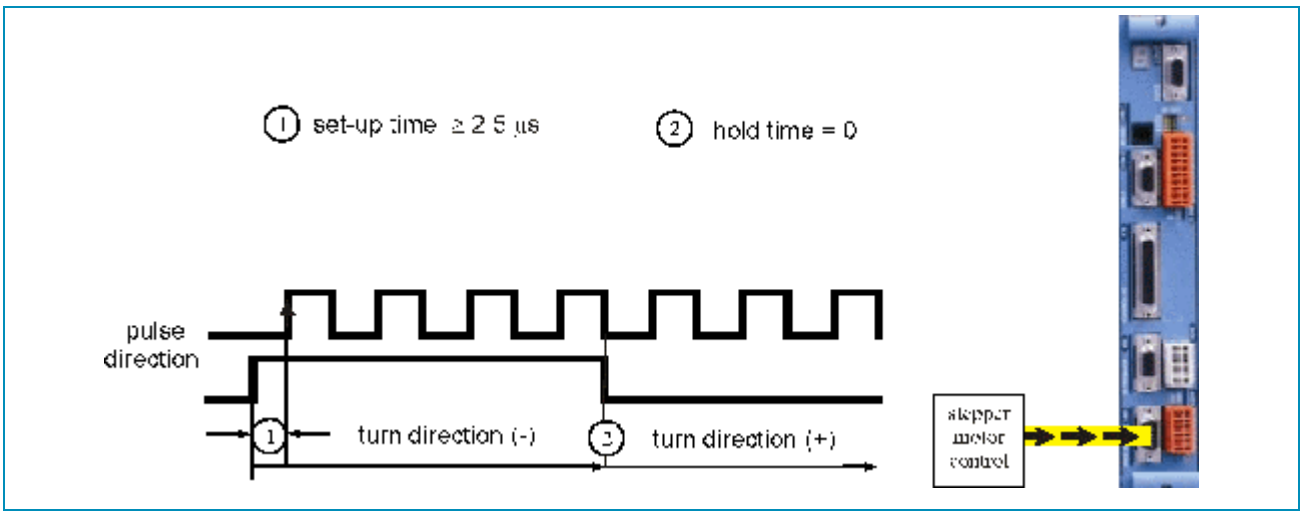
Remarque :
L'utilisation de codeurs incrémentaux avec de longs câbles peut causer une chute de tension. Nous vous conseillons d'utiliser une source de tension extérieure si nécessaire.

2.5.3 Entrée type commande moteur pas à pas

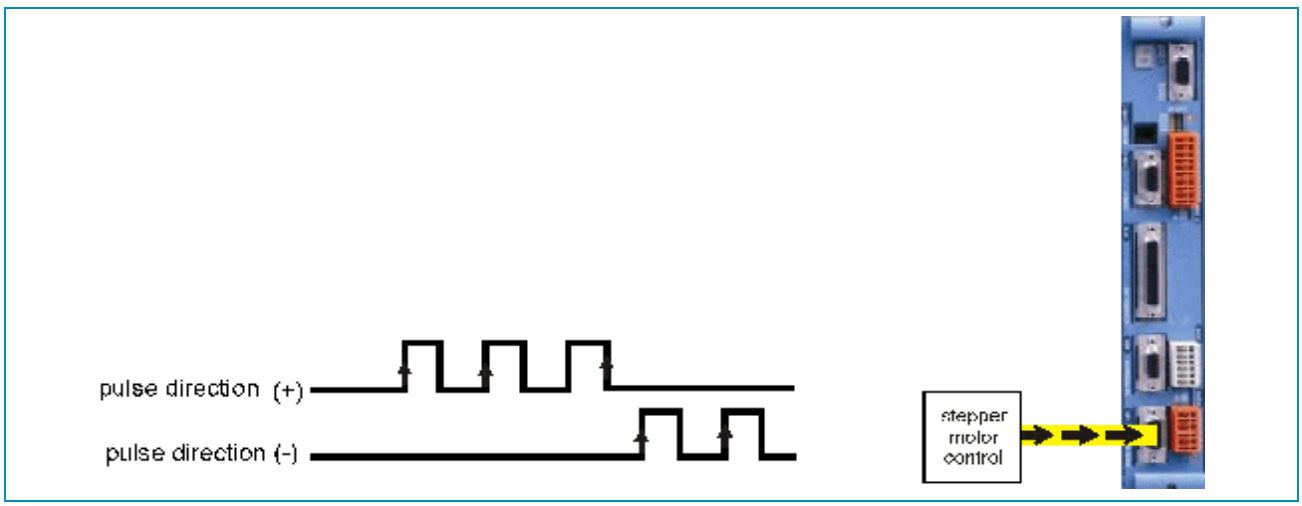
- **Pulse/Direction :** logiciel PC EASYRIDER® Windows : X40 **Mode = 2**
- **Pulse (+)(-) :** logiciel PC EASYRIDER® Windows : X40 **Mode = 3**

INCR. I/O X40		Pulse / Direction	Pulse (+) / (-)
PIN X40	**Fonction**	**Désignation**	**Désignation**
1	Sortie Drive Active inversée	/READY	/READY
2	Sortie Drive Active	READY	READY
3	raccordement du blindage	blindage	blindage
4	Pulse inversé / Direction - inversé	/P	/P-
5	Pulse / Direction -	P	P-
6	GND	GND	GND
7	Direction inversé / Direction + inversée	/R	/P+
8	Direction / Direction +	R	P+
9	Alimentation 5V fournie par le variateur (max. 150 mA en sortie)	+5 VDC	+5 VDC

Pulse/Direction



Pulse (+)(-)



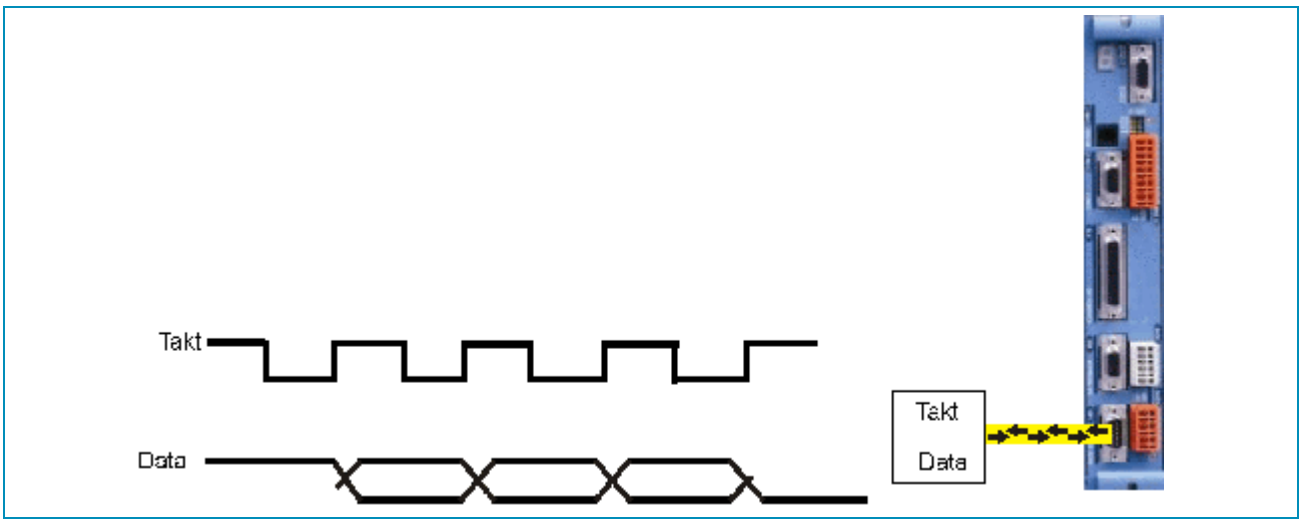
2.5.4 Interface codeur SSI

- logiciel PC EASYRIDER® Windows : X40 **Mode** = SSI_**13** bits Mono tour
- logiciel PC EASYRIDER® Windows : X40 **Mode** = SSI_**14** bits Mono tour
- logiciel PC EASYRIDER® Windows : X40 **Mode** = SSI_**25** bits Multi tours
  (**13** bits Mono tour / **12** bits Multi tours)
- logiciel PC EASYRIDER® Windows : X40 **Mode** = SSI_**26** bits Multi tours
  (**14** bits Mono tour / **12** bits Multi tours)

INCR. I/O X40		
PIN X40	**Fonction**	**Désignation**
1	Serial Data (codeur SSI) - signal inversé code GRAY (jusqu'à 26 bits)	/DATA
2	Serial Data (codeur SSI) code GRAY (jusqu'à 26 bits)	DATA
3	raccordement du blindage	blindage
4	sortie Clock inversée fréquence standard : 179 kHz	/TAKT
5	sortie Clock fréquence standard : 179 kHz	TAKT
6	GND	GND
7	ne pas raccorder	
8	ne pas raccorder	
9	Alimentation 5V fournie par le variateur (max. 150 mA en sortie) **Si d'autres besoins sont requis :** a) utiliser un module X300 b) utiliser une alimentation externe	+5 VDC

TAKT et /TAKT : paire torsadée
DATA et /DATA : paire torsadée
Câble : blindé avec blindage raccordé à la terre aux deux extrémités
Longueur max du câble : 200 m

Remarque :
Pour plus d'informations concernant la liaison SSI (Synchronous Serial Interface), veuillez vous reporter aux documentations fournies par les fabricants de codeurs (par exemple : Comp. Sick ou Hengstler)



2.6 Interfaces numériques

2.6.1 Interface de service - COM1 (RS232)

Cette interface est disponible en standard et assure les fonctions suivantes :
- Aide aux opérations de diagnostic et de paramétrage
- Raccordement à votre PC par le câble de communication SSD Drives référence KnPC/D
- Communication grâce au logiciel PC SSD Drives EASYRIDER® Windows

COM1 - RS232	PIN	RS232 coté Variateur	PIN	RS232 coté PC
Fiche RJ 4 contacts				
RXD	**1**	Receive serial data	**3**	TXD
TXD	**2**	Transmit serial data	**2**	RXD
	3	ne pas raccorder		
GND	**4**	GND	**5**	GND

Code	Longueur	Connectique
Kn PC 637f / 631-03.0	3 m	coté PC : SUBD 9 broches
Kn PC 637f / 631-05.0	5 m	coté variateur : RJ 10 4 contacts

Remarques :

L'interface RS232 n'est pas opto-isolée. La connexion et la déconnexion du câble de communication ne sont autorisées que s'il n'y a aucune communication active (logiciel EASYRIDER® Windows en menu général ou fermé). Connexions et déconnexions "à chaud" ne sont pas autorisées.

Vérifier que la borne de Terre du variateur est bien raccordée. Le PC et le variateur devront être proches et dotés d'une Terre commune.

2.6.2 Interface bus de terrain - COM2

Cette interface est disponible en option. Différentes fonctions peuvent être réalisées en utilisant des **modules Option**. Les modules sont validés par le positionnement de cavaliers (ponts de soudure). Voir emplacement des cavaliers au chapitre 1.2.3.

Les raccordements se font au moyen d'un connecteur SUBD 9 broches.

Référence du Module		Interface	Isolation galvanique	Design	Slot
RP 232		RS 232	-	A	A
RP 422	1)	RS 422/485	-	A	A
RP 485	1)	RS 422/485	X	A	A
RP CAN		CAN	X	A	A
RP PDP		Profibus DP	X	B	B
RP SUC		SUCOnet K	X	B	B
RP IBS	2)	Interbus S	X	B	B
RP DEV		DeviceNet	X	B	B
RP 2CA	3)	CAN1/CAN2	X	B	B ou C
RP 2C8	3)	CAN1/CAN2	X	B	B ou C

1) full - duplex (4 fils)
2) connecteur additionnel Interbus Rem. IN (SUB D)
3) connecteur additionnel COM3 (B)

2.6.2.1 Entrées/Sorties tout ou rien supplémentaires

Référence du Module		Entrées	Sorties	Connexion via	Design	Slot
RP EA5	4)	5	2	COM2	B	B
RP EAE		14	10	X200	C	C
RP 2C8		4	4	X120 B/C	B	B ou C

4) pas de bus de terrain possible

Attention !
Les connexions COM2 ou COM3 B/C et X30 sont réalisées par l'intermédiaire d'un connecteur SUBD 9 broches. S'assurer que les fiches se raccordant sur ces connecteurs n'ont pas été interverties !

Les cavaliers soudés JP2.8, 2.3, 2.7, 2.2 doivent être positionnés selon le type de module option installé. Voir chapitre 7.1 (réglage production réalisé en usine).

2.6.2.2 Interface supplémentaire CAN-BUS2 Interface

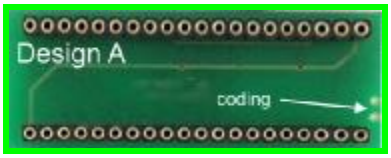
(Utilisation possible en combinaison avec d'autres bus de terrain)

Référence du Module		Interface	Isolation galvanique	Design	Slot
RP 2CA		CAN2	X	C	C
RP 2C8	3)	CAN2	X	C	C

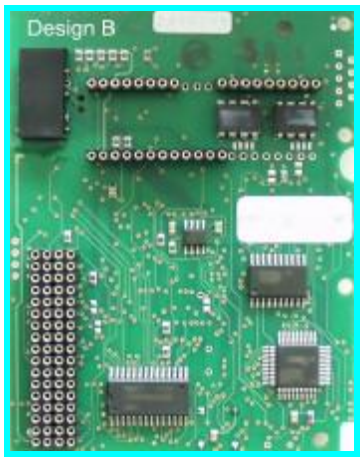
3) connecteur additionnel COM3 (B)

2.6.2.3 Format des modules

Design A



Design B

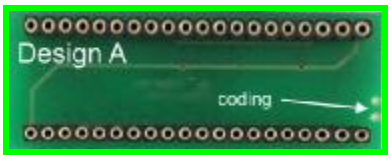


Design C

2.6.2.4 Raccordements pour RS232

- module option **RP 232**

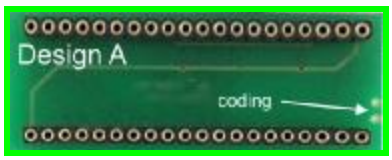
Borne	RS232
1	-
2	RXD
3	TXD
4	-
5	GND
6	-
7	-
8	-
9	-



2.6.2.5 Raccordements pour RS422/485

- module option **RP 422 : sans isolation galvanique**
- module option **RP 485 : avec isolation galvanique**

Pin	RS422/485
1	-
2	-
3	-
4	Data In
5	GND
6	Data In inversé
7	Data Out inversé
8	Data Out
9	-

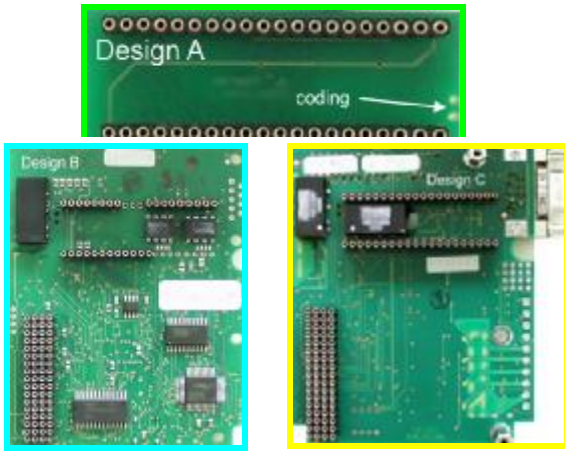


Câblage possible de 16 appareils en parallèle

2.6.2.6 Raccordements pour CAN/DeviceNet

- modules option **RP CAN / RP DEV / RP 2CA / RP 2C8, avec isolation galvanique**

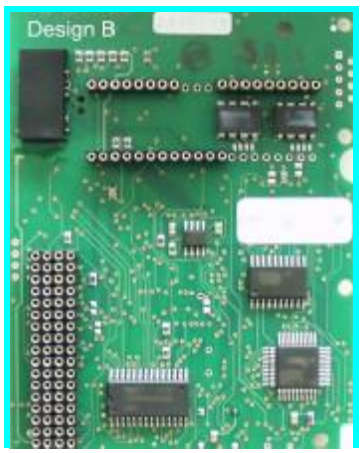
Pin	Description	Désignation
1	-	-
2	CAN_L bus line (dominant low)	CAN_L
3	Masse	GND
4	-	-
5	-	-
6	Masse optionnelle	GND
7	CAN_H bus line (dominant high)	CAN_H
8	-	-
9	-	-



2.6.2.7 Raccordements pour Profibus DP

- module option **RP PDP, avec isolation galvanique**

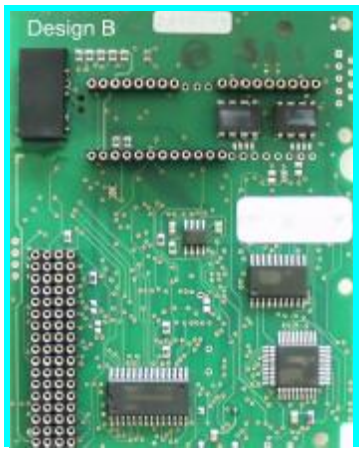
Pin	Description	Désignation
1	-	-
2	-	-
3	Line B	B
4	Request to send	RTS
5	Ground	GND
6	Potential +5V	+5V
7	-	-
8	Line A	A
9	-	-



2.6.2.8 Raccordements pour SUCOnet K

- module option **RP SUC, avec isolation galvanique**

Pin	Description	Désignation
1	-	-
2	-	-
3	Data line +	TA/RA
4	-	-
5	Signal ground	SGND
6	-	-
7	Data line -	TB/RB
8	-	-
9	-	-

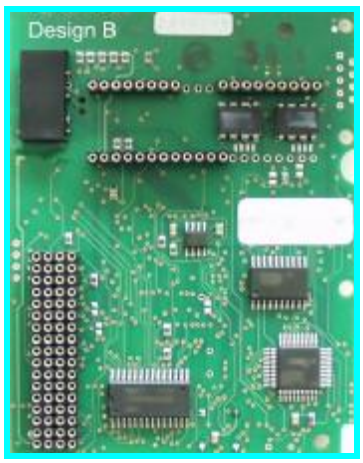


2.6.2.9 Raccordements pour Interbus S

- module option **RP IBS, avec isolation galvanique**

Remote OUT (COM2)
Interface de départ : Raccordement sur connecteur SUBD 9 broches femelle

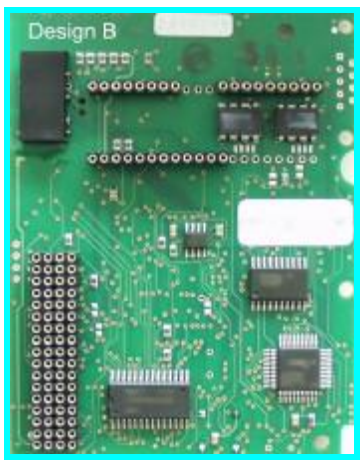
Pin COM2	Description	Désignation
1	Data line OUT forward (error voltage A)	DO2
2	Data line IN backward (error voltage A)	DI2
3	potentiel de référence	GND I
4	-	-
5	VCCI	+5V
6	Data line OUT forward (error voltage B)	/DO2
7	Data line IN backward (error voltage B)	/DI2
8	-	-
9	Reporting input *	RBST



* pour prolonger la liaison Interbus-S

Remote IN (COM3 B)
Interface d'arrivée : Raccordement sur connecteur SUBD 9 broches mâle
Connecteur supplémentaire

Pin Remote IN	Description	Désignation
1	Data line IN forward (error voltage A)	DO1
2	Data line OUT backward (error voltage A)	DI1
3	potentiel de référence	GND I
4	-	-
5	-	-
6	Data line IN forward (error voltage B)	/DO1
7	Data line OUT backward (error voltage B)	/DI1
8	-	-
9	-	-



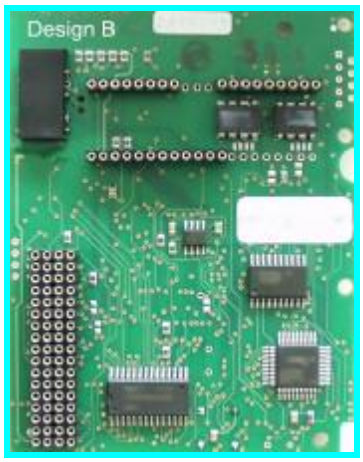
Attention ! Une face-avant spéciale est nécessaire.

2.6.2.10 Raccordements pour interface Entrées/Sorties RP EA5

- module option **RP EA5, avec isolation galvanique**

Entrées/Sorties tout ou rien : raccordement sur connecteur COM2 (embase SUBD 9 broches femelle)

Pin COM2	Désignation	Commentaire	Nature
1	Entrée BIAS 101	standard	entrée
2	Entrée BIAS 102	standard	entrée
3	Entrée BIAS 107	standard	entrée
4	Entrée BIAS 108	standard	entrée
5	0V	masse de référence	
6	Entrée BIAS 106	standard	entrée
7	Sortie BIAS 109	standard	sortie
8	Sortie BIAS 110	standard	sortie
9	+24V	entrée pour alimentation extérieure +24V	



Attention !!

Les entrées avec les numéros internes 107 et 108 doivent être connectées aux broches 3 et 4.
Les sorties avec les numéros internes 109 et 110 doivent être connectées aux broches 7 et 8

2.6.2.11 Raccordements pour interface Entrées/Sorties RP EAE

- module option **RP EAE, avec isolation galvanique**

Entrées/Sorties tout ou rien :
raccordement sur connecteur X200 (embase SUBD 26 broches, haute densité, femelle)

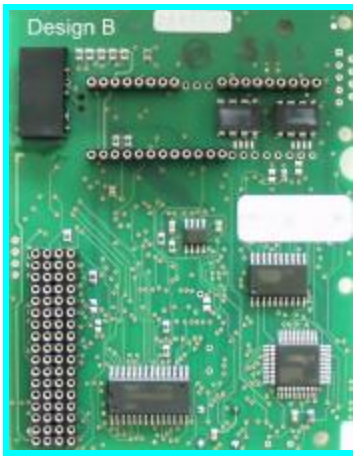
Pin COM2	Désignation	Commentaire	Nature
1	Entrée BIAS 201	standard	entrée
2	Entrée BIAS 202	standard	entrée
3	Entrée BIAS 203	standard	entrée
4	Entrée BIAS 204	standard	entrée
5	Entrée BIAS 205	standard	entrée
6	Entrée BIAS 206	standard	entrée
7	Entrée BIAS 207	standard	entrée
8	Entrée BIAS 208	standard	entrée
9	Sortie BIAS 209	standard	sortie
10	Sortie BIAS 210	standard	sortie
11	Entrée BIAS 211	standard	entrée
12	Entrée BIAS 212	standard	entrée
13	Entrée BIAS 213	standard	entrée
14	Entrée BIAS 214	standard	entrée
15	Entrée BIAS 215	standard	entrée
16	Entrée BIAS 216	standard	entrée
17	Sortie BIAS 217	standard	sortie
18	Sortie BIAS 218	standard	sortie
19	Sortie BIAS 219	standard	sortie
20	Sortie BIAS 220	standard	sortie
21	Sortie BIAS 221	standard	sortie
22	Sortie BIAS 222	standard	sortie
23	Sortie BIAS 223	standard	sortie
24	Sortie BIAS 224	standard	sortie
25	+24V	entrée pour alimentation extérieure +24V	
26	0V	masse de référence	

2.6.2.12 Raccordements pour interface Entrées/Sorties RP 2C8

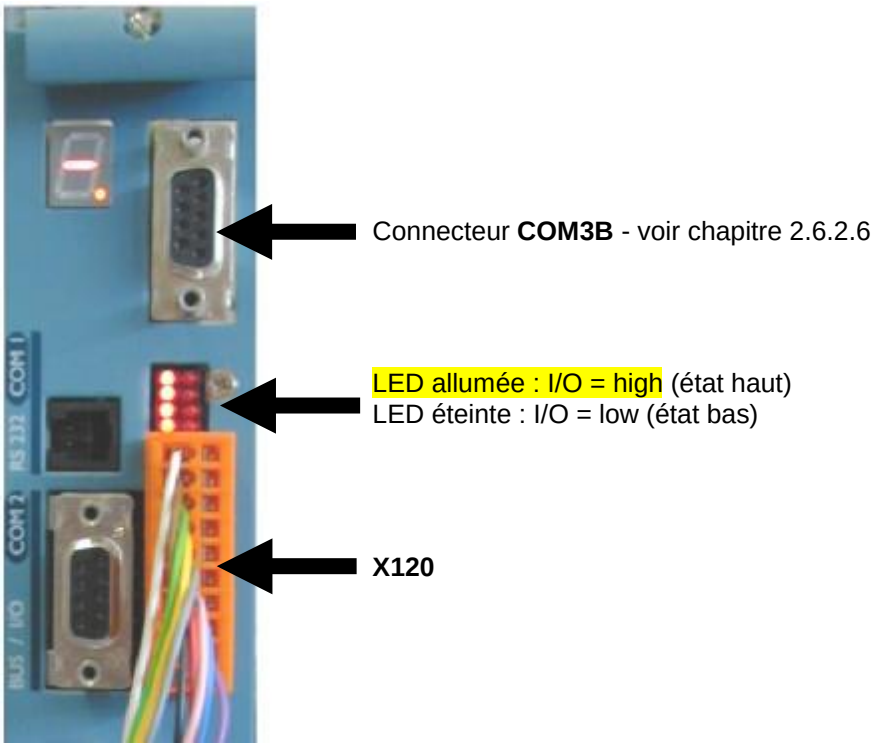
- module option **RP 2C8, avec isolation galvanique**

Entrées/Sorties tout ou rien :
raccordement sur connecteur X120B ou X120C
bornier à contacts par pincement (dimensions de câble min./max. : 0,08 mm² / 1,5 mm²)

Pin X120	Désignation	Commentaire		Nature
		Fonction 0	Fonction 1	
1	Entrée 121	BIAS	RESET DRIVE FAULT	entrée
2	Entrée 122	BIAS	LIMIT SWITCH +	entrée
3	Entrée 123	BIAS	LIMIT SWITCH -	entrée
4	Entrée 124	BIAS	REFERENCE SWITCH	entrée
5	Sortie 125	BIAS	CAM 1	sortie
6	Sortie 126	BIAS	CAM 2	sortie
7	Sortie 127	BIAS	CAM 3	sortie
8	Sortie 128	BIAS	CAM 4	sortie
9	+24V	entrée pour alimentation extérieure +24V		
10	0V	masse de référence		



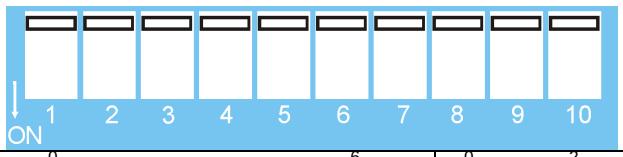
Les états des entrées et des sorties tout ou rien sont visualisable par l'intermédiaire de LEDs en face-avant.



2.6.2.13 Commutateurs DIP - switch - Modules RP2CA et RP 2C8

Commutateurs DIP - switch CAN

par défaut = tous Off



2^0----------2^6

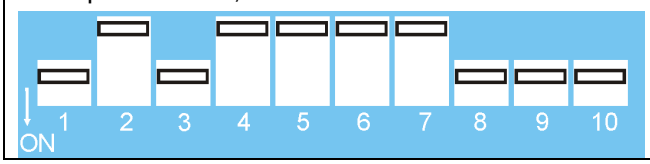
numéro de noeud
(node number)
0 - 127

2^0---------2^2

baud rate

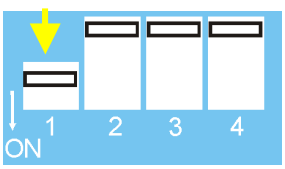
$2^2 2^1 2^0$		
0 0 0	0	20 kBaud
0 0 I	1	50 kBaud
0 I 0	2	100 kBaud
0 I I	3	125 kBaud
I 0 0	4	250 kBaud
I 0 I	5	500 kBaud
I I 0	6	800 kBaud
I I I	7	1000 kBaud (1MBaud)

Exemple: noeud 5; 1MBaud

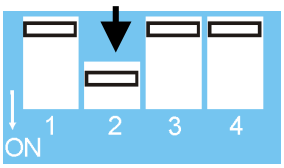


Commutateurs DIP - switch Terminaison de Bus

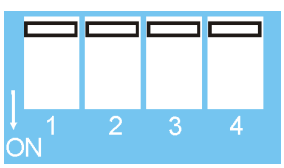
COM2



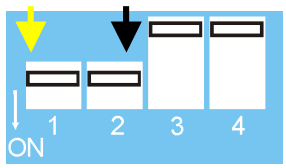
COM3



Default



COM2/COM3



2.7 Module option RP SBT

2.7.1 "Safe Stop" / "Safe Standstill" ("Arrêt Sûr")

Pin X290	Désignation		Commentaire	Nature
1	Entrée "ACTIVE"	1)	OPTO	entrée +24V
2	Point de référence pour l'entrée "ACTIVE"		OPTO	
3	Entrée de sécurité "Starting Lockout" (+24V = désactivation fonction "Safe Standstill")		Bobine de relais	entrée +24V
4	Point de référence pour l'entrée "Starting Lockout"		Bobine de relais	
5	"Acknowledge Contact" (Acquittement) (contact fermé si X290.3 = 0V)		Contact sec (relais)	contact à ouverture (normalement fermé)
6	"Acknowledge Contact" (Acquittement)		Contact sec (relais)	contact à ouverture (normalement fermé)

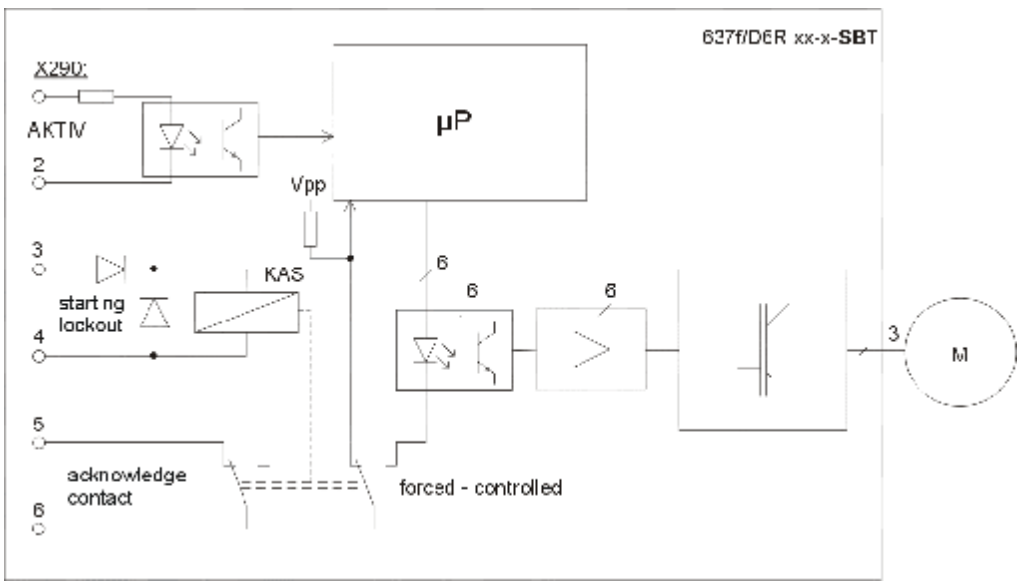
1) L'emploi du module option RP SBT modifie l'emplacement de l'entrée “ACTIVE” : raccordement en X290.1 au lieu de X10.22 ! De ce fait, l'entrée X10.22 pourra être utilisée librement par le programme BIAS.

Utilisation de la fonction Safe Stop ("Arrêt Sûr")

Le module option RP_SBT du variateur 637f permet de gérer la fonction de sécurité "Safe Standstill", en verrouillant l'étage de puissance du variateur et en protégeant le variateur contre les démarrages inattendus, en conformité avec les normes de sécurité EN954-1 "Catégorie 3" et EN1037.
L'arrêt de la machine doit être contrôlé par l'automatisme gérant la machine. Une attention particulière doit être apportée dans le cas d'axes verticaux sans frein mécanique ou contrepoids.
Si une erreur apparaît dans le système d'entraînement pendant la phase active de freinage, l'axe peut s'arrêter en roue libre, de manière incontrôlée, ou même accélérer activement.

Afin d'utiliser correctement la fonction "Safe Standstill", il est nécessaire d'intégrer la gestion de l'entrée sécurisée "Starting Lockout", dans la chaîne de gestion du contacteur de puissance ou dans la chaîne de gestion d'arrêt d'urgence, avec obligation d'utiliser le contact X290.5/6 en retour d'information.

Pour conformité selon EN 292, EN 954 et EN 1050, une analyse de risque doit être réalisée sous la responsabilité du constructeur de la machine. Celle-ci concerne l'ensemble de la machine, variateurs et commandes électriques inclues. **Pour plus de détails, se référer au document 07-02-10-02-E-Vxx**



2.7.2 Contrôle du frein et prise en compte de la sonde thermique du moteur

Pin X280	Désignation	Nature	
1	Alimentation pour la sortie "Brake control" et pour le circuit de gestion de la sonde PTC	entrée	
2	Point de référence pour l'entrée X280.1	entrée	
3	Point de référence pour la sortie X280.4	sortie	
4	Sortie "Brake control" (déverrouillage frein) (gérée en fonction du signal "ACTIVE OK")	sortie relais	
5	PTC - sonde thermique moteur	entrée	
6	PTC - sonde thermique moteur	entrée	

Gestion du frein moteur

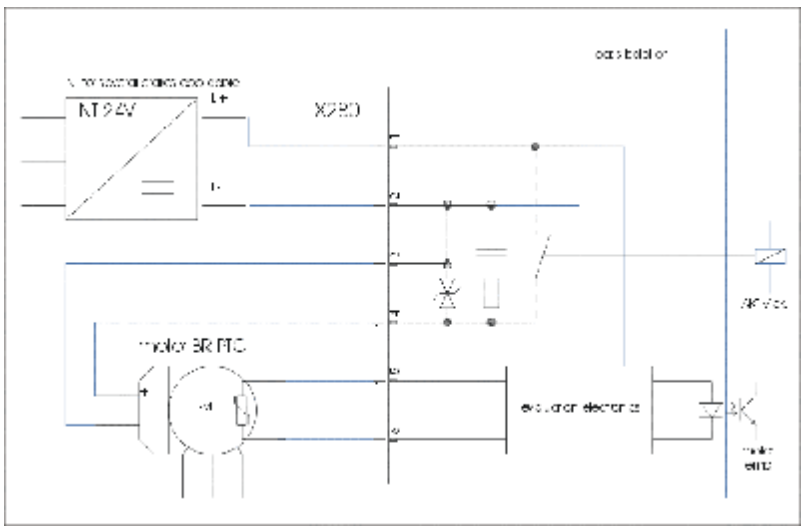
Le sortie relais X290.3 sert à gérer le frein du moteur. Son fonctionnement est identique à celui obtenu en X10.23. Il présente en plus les avantages suivants :

- Amélioration de l'isolation. Il est possible de piloter des freins mécaniques sans nécessité d'utiliser des relais intermédiaires, tout en conservant la double isolation (PELV) du variateur (voir exemple de raccordement au chapitre 2.3)
- Protection contre les surtensions disponible au niveau du raccordement du frein
- Très bon dimensionnement du contact de frein (augmentation de la fiabilité)

Utilisation de la protection sonde thermique moteur (PTC)

Le raccordement PTC sert à la surveillance de la température du moteur. Son fonctionnement est identique à celui obtenu en X30.2/6. Il présente en plus l'avantage suivant :

- Amélioration de l'isolation. Il est possible d'utiliser une sonde PTC, tout en conservant la double isolation (PELV) du variateur



Pour plus de détails, se référer au document 07-02-10-02-E-Vxx

Le réglage préliminaire des fonctions de l'appareil s'effectue en choisissant le mode de fonctionnement 0 à 5 (voir tableau ci-dessous et chapitre 3.1) à l'aide du logiciel PC EASYRIDER® Windows (menu "Commissioning/General").

Chacun des modes de fonctionnement permet l'affectation de différentes fonctions d'entrées et de sorties (F0 à F6).

Mode	Consigne	Mode de Fonctionnement
0	entrée analogique (X10.5/18)	Régulation de vitesse (Speed Control) / Pilotage en couple (Torque Control) Applications simples demandant de passer de régulation de vitesse (mode 1) à pilotage en couple (mode 2). Sélection par entrée X10.24
1	entrée analogique (X10.5/18)	Régulation de vitesse (Speed Control)
2	entrée analogique (X10.5/18)	Pilotage en couple (Torque Control)
3	entrée analogique (X10.5/18) ou entrée numérique	Asservissement de position (Positon Control) / Régulation de vitesse (Speed Control) Applications simples demandant de passer d'asservissement de position (mode 4) à régulation de vitesse (mode 1). Sélection par entrée X10.24
4	entrée numérique ou analogique en fonction des paramètres sélectionnés	Asservissement de position (Positon Control) en utilisant les Blocs de Position Jusqu'à 10 positions peuvent être mémorisées et identifiées par des numéros de bloc. Le diagramme ci-dessous indique comment activer les blocs.

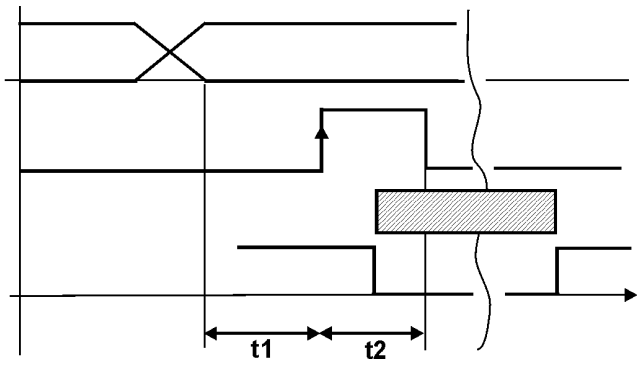
pos. selection (Nr. 0...9) function F2 data 2^0...2^4

input start function F2 X10.2

axis move to selected position-number

output position reached function F0 X10.12

t1= 2ms minimum t2= 2ms minimum



5	entrée numérique ou analogique en fonction du programme BIAS ou consigne numérique transmise par bus de terrain	Asservissement de position (Positon Control) en utilisant le programme BIAS Systèmes simples ou complexes utilisant les instructions BIAS (jusqu'à 1500 pas de programme) et les fonctions PLC Voir chapitres 13.1 et 13.2

3.1 Configuration des E/S en fonction du mode de fonctionnement

Bornes de X10	Modes de fonctionnement					
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
	Régulation Couple / Vitesse	Régulation Vitesse	Régulation Couple	Régulation Position / Vitesse	Contrôle en Position	**Contrôle en position + programme BIAS**
entrée X10.14	F0, F1	F0, F1	F0, F1	F0, F1, F2, F3	F0, F1, F2, F3,F6	**F0, F1, F2,F6**
entrée X10.15	F0, F1	F0, F1	F0, F1	F0, F1, F2, F3	F0, F1, F2, F3,F6	**F0, F1, F2,F6**
entrée X10.4	---	---	---	---	F2,F6	**F0, F2, F3,F6**
entrée X10.25	---	---	---	---	F2,F6	**F0, F2, F3,F6**
entrée X10.11	F1	F1	F1	F1	F1,F2,F6	**F0, F1, F2, F3,F6**
entrée X10.24	F0 L = couple (torque control) H = vitesse (speed control)	---	---	F0 L = position (position control) H = vitesse (speed control)	F1, F2,F6	**F1, F2, F3,F6**
entrée X10.2	---	---	---	---	F0	**F2, F3**
sortie X10.12	F0, F2, F5	F0, F2, F5	F0, F2, F5	F0, F1,F3, F5	F0, F1,F3, F5	**F0, F1, F2, F3, F4, F5**
sortie X10.13	F0, F2, F5	F0, F2, F5	F0, F2, F5	F0, F1,F3, F5	F0, F1,F3, F5	**F0, F1, F2, F3, F4, F5**
sortie X10.20	F0, F2, F5	F0, F2, F5	F0, F2, F5	F0, F1,F3, F5	F0, F1,F3, F5	**F0, F1, F2, F3, F4, F5**
sortie X10.23	F0, F2, F5	F0, F2, F5	F0, F2, F5	F0, F1,F3, F5	F0, F1,F3, F5	**F0, F1, F2, F3, F4, F5**

La sélection des fonctions affectées aux différentes Entrées/Sorties s'effectue à l'aide du logiciel PC EASYRIDER® Windows (menu "Commissioning/Input-Output").

La signification des fonctions F0 à F5 est indiquée dans le tableau page suivante.

3.2 Entrées/Sorties - Affectations

entrées	Affectations possibles des entrées						
	fonction F0	fonction F1	fonction F2	fonction F3	fonction F4	fonction F5	fonction F6[2]
entrée X10.14	x	3) LIMIT SWITCH + (fin de course +)	1) SET SELECTION DATA 2^0	MOVE MANUALLY + (manuel sens +)	x	x	CAN NODE 2^0
entrée X10.15	x	3) LIMIT SWITCH - (fin de course -)	1) SET SELECTION DATA 2^a	MOVE MANUALLY - (manuel sens -)	x	x	CAN NODE 2^a
entrée X10.4	LATCH INPUT 1 (entrée rapide 1) y	EXTENDED LATCH	1) SET SELECTION DATA 2^b	x	x	x	CAN NODE 2^b
entrée X10.25	LATCH INPUT 2 (entrée rapide 2) y	x	1) SET SELECTION DATA 2^c	x	x	x	CAN NODE 2^c
entrée X10.11	START (sur front montant) pour démarrer une commande BIAS move	3) RESET DRIVE FAULT (acquittement défaut)	1) SET SELECTION DATA 2^d	x	x	x	CAN NODE 2^d
entrée X10.24	OPERATING MODE SELECTION (0) - 1ou 2 (3) - 1ou 4	3) REFERENCE SENSOR (capteur de prise d'origine)	1) SET SELECTION DATA 2^{max}	x	x	x	CAN NODE 2^{max}
entrée X10.2	START (front 0-->1) pour sélectionner une position en Mode 4 (position control)	x	STROBE INPUT (sur front montant) pour sélection d'un bloc BIAS	x	x	x	x

sortie X10.12	POSITION REACHED (1 = position dans la fenêtre)	REFERENCE OUTPUT	x	TRACKING WINDOW EXCEDED	SYNCHRON-FORMAT TRIGGER	NON DRIVE TROUBLE	-
sortie X10.13	TEMPERATURE MONITORING	REFERENCE OUTPUT	x	TRACKING WINDOW EXCEDED	START OFFSET TRIGGER	NON DRIVE TROUBLE	-
sortie X10.20	WARNING	REFERENCE OUTPUT	x	TRACKING WINDOW EXCEDED	x	NON DRIVE TROUBLE	-
sortie X10.23	ACTIVE OK (1 = moteur sous couple)	REFERENCE OUTPUT	x	TRACKING WINDOW EXCEDED	x	NON DRIVE TROUBLE	-

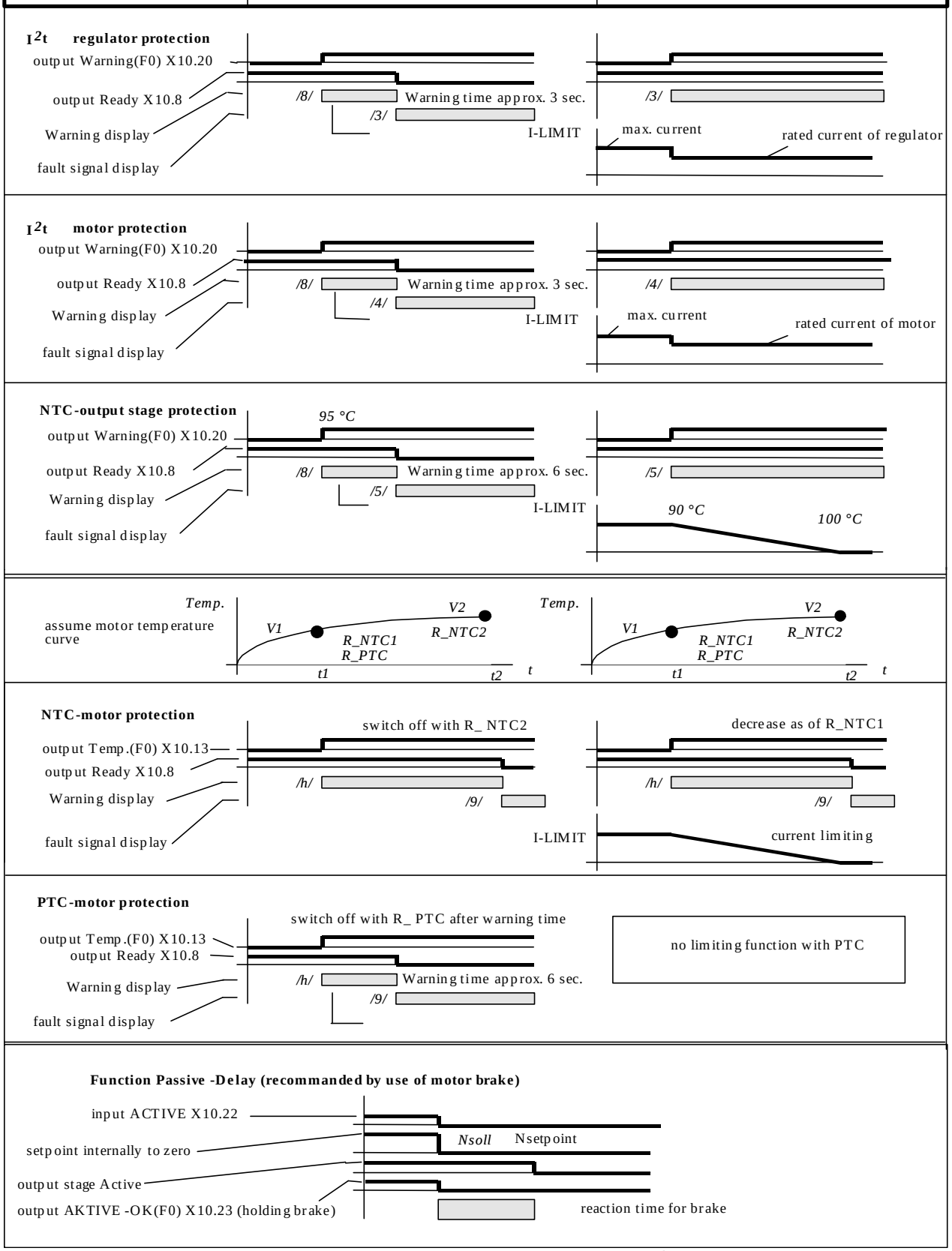
x utilisable par programme BIAS, librement programmable (en mode de fonctionnement 5). non utilisable si mode de fonctionnement 0 à 4.

y entrée rapide pour optimisation du temps

1) à chaque ligne (de haut en bas), dans laquelle la fonction F2 est affectée à une entrée, la valeur binaire (2^n) de celle-ci augmente de 1 (voir exemple).
mode de fonctionnement 4: n° de blocs 0 à 9 seuls autorisés !
2) uniquement possible avec module RP-CAN.
3) Si le module option RP 2C8 (chapitre. 2.6.2.12) est utilisé, ces fonctions sont reportées sur le module RP 2C8. Les entrées du connecteur X10 deviennent alors librement programmables et utilisables par le programme BIAS

3.3 Entrées/Sorties - Diagrammes

Fault signal / protection function	Protection mode switching off in acc. with EASYRIDER config.- menue	Protection mode limiting acc. with EASYRIDER config. menue



Remarque : Pour les variateurs avec module option SBT, veuillez noter les fonctions étendues de ces signaux (voir documentation 07-02-10-02-E-Vxxxx).

4.1 Montage - Généralités

Les variateurs 63f7 ne doivent être installés qu'en position verticale, ceci afin de garantir la meilleure circulation d'air possible autour du radiateur. L'installation verticale au-dessus d'autres racks d'entraînement ou au-dessus d'appareils dégageant de la chaleur peut entraîner une surchauffe. C'est pourquoi les variateurs 637f ne doivent être utilisés que dans des racks SSD Drives ou des boîtiers compatibles.

4.2 Montage dans l'armoire de commande

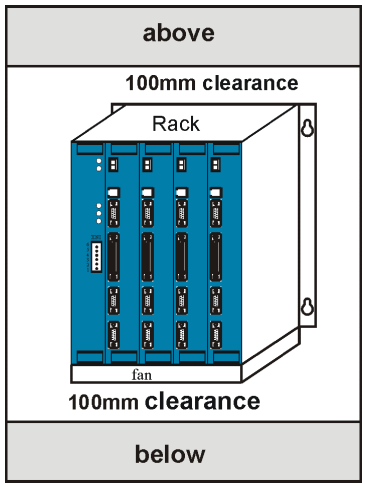
L'installation doit s'effectuer dans une armoire de commande exempte de poussière, vapeurs corrosives, gaz et liquides quelconques.

Toutes les mesures nécessaires doivent être prises afin d'éviter la condensation de liquides sous forme de vapeur, y compris humidité atmosphérique. Si le variateur 637f doit être installé dans un endroit où la condensation est probable, il faut installer un système de chauffage anti-condensation adapté. Le système de chauffage devra être ARRÊTÉ, lorsque le variateur 637f fonctionne. Un arrêt automatique est conseillé.

Les variateurs 637f ne doivent pas être installés dans des zones classées dangereuses s'ils n'ont pas été montés correctement dans un boîtier agréé par les réglementations.

Assurez vous d'une ventilation et d'un espace libre suffisant ! (Voir schéma)

- montage vertical !
- aucun espace n'est requis sur les cotés



Règle générale :

Les appareils dégageant de la chaleur sont à placer en bas dans un boîtier, afin de faciliter la convection interne et de répartir la chaleur. Si on ne peut éviter que de tels appareils soient placés tout en haut, il faut alors envisager une augmentation de la largeur au détriment de la hauteur ou une installation de ventilateurs.

4.3 Refroidissement et ventilation

Les variateurs 637f sont protégés contre les dommages dû à une surchauffe. Un protecteur thermique est installé sur le radiateur. Quand la température dépasse 95°C, l'installation s'arrête automatiquement. Ce réglage ne peut être modifié. Veillez à ce que le dimensionnement de l'armoire de commande permette une circulation d'air suffisante.

Si le variateur qui doit fonctionner n'est pas un appareil ventilé, le volume de l'armoire de commande devra être calculé conformément au tableau suivant !

Modèles	Volume de l'armoire
637f/0D6R02...D6R10	0,12 m³
637f/0D6R16...D6R30	0,25 m³

Pour plus d'informations, veuillez vous adresser au fabricant de l'armoire.

5.1 Sécurité

Les tensions circulant dans les circuits d'alimentation électrique, les câbles du moteur, les connexions et certaines parties du système d'entraînement peuvent entraîner des chocs électriques graves et même la mort !

5.2 Risques de chocs électriques

Attention !

Risque de choc électrique, après mise hors tension : Attendre environ 3 minutes que les condensateurs se déchargent.

Avant d'entreprendre des travaux sur les modules enfichables, mettre l'alimentation hors tension ! **Il faut attendre trois minutes** le temps que les condensateurs se déchargent entièrement. Pendant cette période de déchargement des tensions dangereuses peuvent encore se trouver dans le module !

Les personnes qui surveillent ou exécutent les travaux d'installation et de maintenance de ces appareils électriques doivent être suffisamment qualifiées et formées à ces activités.

5.3 Zones de danger

L'utilisation de toutes sortes de mécanismes d'entraînement à vitesse variable peut rendre caduc le certificat de zone de danger (groupe d'appareils et/ou classe de température) des moteurs protégés contre l'explosion. Homologation et certificats pour une installation complète de servomoteurs et de composants électroniques **doivent** être demandés séparément ou être vérifiés.

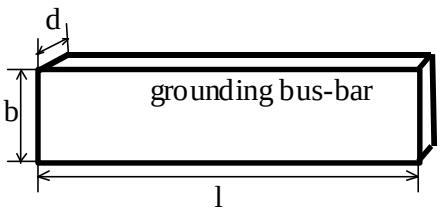
5.4 Prise de terre

L'impédance de la prise de terre doit être conforme aux exigences des réglementations industrielles locales en matière de sécurité et être inspectée et vérifiée régulièrement.

Il est recommandé de placer une barre bus de terre en cuivre à haute conductivité aussi près que possible du rack contenant les modules enfichables ou des variateurs compacts pour minimiser la longueur des câbles. Dimensions conseillées :

Epaisseur : d = 5 à 6 mm

Longueur (m)	Largeur (mm)
< 0,5	20
0,5 < 1,0	40
1,0 < 1,5	50



La vis de mise à la terre du variateur doit être raccordée au conducteur de protection PE en utilisant un câble en cuivre de 10 mm² minimum !

5.5 Puissance de court-circuit et courants de décharge

Du fait du principe de fonctionnement des variateurs, des courants de fuite à la terre peuvent dépasser les valeurs suivantes : DC 10 mA et AC 3,5 mA.
Les variateurs 637f sont conçus pour des réseaux dont les caractéristiques ne dépassent pas 5000 A efficaces symétriques, 505V maximum (UL508C).

5.6 Fusibles, contacteurs, filtres

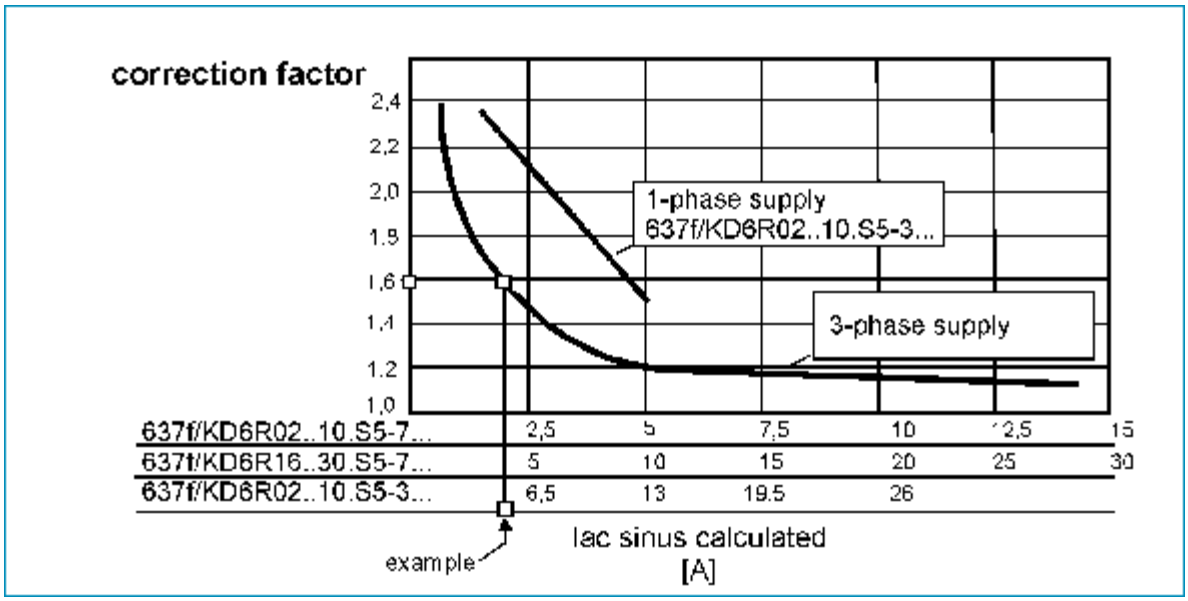
Versions Compactes		637f/	KD6R 02 .S5		KD6R 04 .S5		KD6R 06 .S5		KD6R 10 .S5		KD6R 16 .S5	KD6R 22 .S5	KD6R 30 .S5
			-3	-7	-3	-7	-3	-7	-3	-7	-7	-7	-7
Fusibles, Contacteurs	4)												
disjoncteur différentiel			non recommandé. valeur : 300 mA, no protection against life danger										
courant d'entrée		[A]		3,5		5		7,5		12	19	26	30
protection alimentation secteur	1)	Type	T10A		T10A		T10A		T20A		T25A	(T32A) 35A	(T32A) 35A
protection	2)	Type	PKZM0-16		PKZM0-16		PKZM0-16		PKZM0-16		PKZM0-25	PKZ2/ZM32	PKZ2/ZM32
fusibles secteur	2)	Type	DIL 00M		DIL 00M		DIL 00M		DIL 00M		DIL 0M	DIL 0M	DIL 0M
Filtres de Ligne	4)												
généralités			uniquement pour systèmes avec alimentation référencée à la terre (TN) courants de fuite à la terre (PE) !										
			monophasé										
environ. industriel long. max câble moteur 50 m (EN55011 A)		Type	LNF E 1*230/012 **jusqu'à AC 230V !!** + tore ferrite						impossible !				
environ. domestique long. max câble moteur 20 m (EN55011 B)		Type	LNF E 1*230/012 **jusqu'à AC 230V !!** + tore ferrite						impossible !				
			triphasé										
environ. industriel long. max câble moteur 50 m (EN55011 A)		Type	LNF B 3*480/008 + tore ferrite FR 3						LNF B 3*480/018 + tore ferrite FR 6			LNF B 3*480/033 + tore ferrite FR 6	
environ. domestique long. max câble moteur 20 m (EN55011 B)		Type	LNF B 3*480/008 + tore ferrite FR 3						LNF B 3*480/018 + tore ferrite FR 3			LNF B 3*480/033 + tore ferrite FR 3	
			triphasé et 3 variateurs maximum alimentés à partir du même filtre										
environ. industriel long. max câble moteur 20 m (EN55011 A)		Type	LNF B 3*480/018; LNF B *480/033 + tore ferrite FR autres modèles sur demande										
environ. domestique long. max câble moteur 20 m (EN55011 B)	3)	Type	LNF B 3*480/018; LNF B 3*480/033 + tore ferrite FR autres modèles sur demande										

Versions Rack		637f /	D6R 02 .S5		D6R 04 .S5		D6R 06 .S5		D6R 10 .S5		D6R 16 .S5		D6R 22 .S5		D6R 30 .S5	
			-3	-7	-3	-7	-3	-7	-3	-7	-3	-7	-3	-7	-3	-7
Fusibles, Contacteurs, Filtres	4) 1)															
généralités		addition des courants nominaux des variateurs utilisés sur le bus DC en fonction de l'application, le partage d'énergie sur le bus DC peut permettre de réduire considérablement la valeur de dimensionnement du courant en entrée.														
fusibles		monophasé : 2 à 3 fois la somme des courant nominaux triphasé : 1,5 à 2 fois la somme des courant nominaux														
courant pic à la mise sous tension		dépend du modèle d'alimentation utilisé (power-supply unit), équipements de limitation requis (contacteur temporisé)														
filtres		uniquement pour systèmes avec alimentation référencée à la terre (TN) courants de fuite à la terre (PE) !														
modèles de filtres		différents modèles disponibles. voir documentations additionnelles														

1) recommandations pour besoins UL : Bussmann modèle FRS-R, 600V, utiliser uniquement des porte-fusibles avec homologation UL !
2) recommandation, Klöckner Moeller par exemple
3) mesure des émissions conduites uniquement
4) pour applications avec charge permanente : voir chapitre 5.7

5.7 Courant d'alimentation

Attention en cas de charge permanente :
Du fait de l'impédance d'entrée capacitive du bus DC, le courant d'entrée est déformé.
Ceci conduit à des valeurs efficaces plus grandes que celles calculées pour des signaux sinusoïdaux purs.
Fusibles, contacteurs et filtres secteur doivent être dimensionnés en tenant compte de ce phénomène.
Pour les applications typiques avec servomoteur et fonctionnement Marche/Arrêt (service S3), un dimensionnement à partir des valeurs nominales sera suffisant. Dans les autres cas, la valeur calculée devra être corrigée en fonction du diagramme suivant :



Exemple:
Un variateur de type 637f/KD6R16.S5-7 est alimenté en tension triphasée AC 230V
Puissance de sortie : Pout = 200V x 16A x 1,73 = 5,54 kW
Cette puissance en sortie doit être générée par :
Courant d'alimentation calculé = Iac sinus = 5,54kW / (230V x 1,73) = 13,9 A
Facteur de correction issu du diagramme : 1,6
Courant efficace (RMS) d'alimentation = Iac sinus x 1,6 = 22,3 A

En conséquence :
Tous les équipements servant à l'alimentation devront être dimensionnés en fonction de la valeur de courant corrigée.

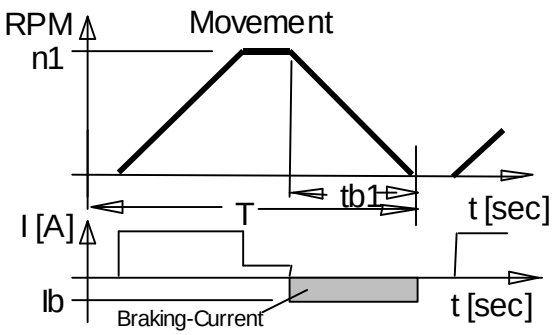
5.8 Résistance de freinage

5.8.1 Calcul de la résistance de freinage

Pendant la décélération ou sur charge entraînante le moteur devient générateur. La quantité d'énergie produite par le moteur pendant la régénération dépend notamment du temps de décélération et de l'inertie de charge. L'énergie est renvoyée sur le bus continu du variateur. L'énergie qui peut être absorbée dans les condensateurs est relativement faible. Le reste de l'énergie doit être dissipée en chaleur dans une résistance ballast. L'activation de ce système de dissipation d'énergie dépend de la tension présente sur le bus continu (bus DC).

La charge de la résistance est simulée et supervisée électroniquement dans le variateur et peut être visualisée par l'intermédiaire du logiciel PC EASYRIDER® Windows.

La puissance maxi (Pmax) et la puissance continue (Pd) de la résistance doivent être suffisantes pour les besoins de l'application.



Definition of Data	*Values for Example*
Speed at Brake-Start	n1 = 3000 RPM
Braking Time	tb1 = 0,1 sec.
Cycle-Time	T = 2,0 sec.
Total Inertia	J = 0,0005 kgm²
Braking-Current	Ib = 3,2 A
Motor-Resistance	Rph = 3,6 Ohm
Cable-Resistance	RL = 0,3 Ohm

Etape 1 : Calculer la puissance de freinage (approximations : charge des condensateurs, frottements et pertes variateurs négligés)	
Calculs	**Exemple**
Puissance de mouvement : **Pkin** = 0,0055 * J * n1² / tb1 [W]	Pkin = 0,0055 * 0,0005 * 3000²/0,1 Pkin = 247 W
Pertes moteur : **Pvmot** = Ib² * (Ri + RL) [W]	Pvmot = 3,2² * (3,6 + 0,3) Pvmot = 40 W
Puissance continue : **Pd** = 0,9 * (Pkin-Pvmot) * tb1 / T [W]	Pd = 0,9 * (247 - 40) * 0,1 / 2 Pd = 9,3 W
Puissance maxi : **Pmax** = (1,8 * Pkin) - Pvmot [W]	Pmax = (1,8 * 247) - 40 Pmax = 405 W

unités utilisées :

J	inertie totale [kgm²]
n1	vitesse en début de freinage [tr/min]
tb1	temps de freinage [s]
T	temps de cycle [s]
Ib	courant de freinage [A]
Rph	résistance du moteur (entre phases) [ohm]
RL	résistance du câble moteur [ohm]

Etape 2 : Déterminer si une résistance interne ou externe est nécessaire (voir données chapitres 1.3.3 et 1.3.4)	
Calculs	**Exemple**
Avez-vous besoin d'une résistance de freinage externe ?	variateur 637f/K D6R04-7
Dans le cas d'une capacité de freinage insuffisante ou de résistance de freinage interne non présente, un modèle de résistance extérieure de freinage doit être sélectionnée dans la liste suivante Résistances de freinage externe et interne seront raccordées en parallèle. Les données des résistances externe et interne pourront être ajoutées dans ce cas.	Résistance interne : (voir données au chapitre 1.3.3) Puissance continue Pd = 30W Puissance maxi Pmax = 1700W Besoins : Pd = 9,3W Pmax = 405W **La résistance interne est donc suffisante**

selection guide external brakeresistors

drive-type	Ub-setpoint	Pmax ext[W]	Pd ext [W]	Rb ext [Ohm]	SSD Drives - type
..D6R..S5-3	DC 375V	4260	100	33	B100/33-3
	DC 375V	17150	300	8,2	B300/8,2-3
	DC 375V	17800	560	7,9	B560/7.9-3
..D6R..S5-7	DC 730V	5330	100	100	B100/100-6
	DC 730V	16150	300	33	B300/33-6
	DC 730V	20400	560	26	B560/26-6

Overload-Cabability: approx 5000% / 0,5 Sec

5.8.2 Résistance de freinage - Configurations

Les différentes configurations possibles dépendent du type de variateur utilisé.

a) Versions compactes
Les variateurs compacts ou enfichables des séries 635/637/637+/637f sont équipés en interne d'un circuit électronique ballast.
Les variateurs compacts KD6R sont équipés d'une résistance ballast (interne) protégée par un fusible, sauf le modèle KD6R 16..30-7 (résistance externe uniquement).

b) Versions rack
Comme les modules enfichables sont utilisés dans un rack, c'est le module d'alimentation NEB (power supply module) qui prend en charge la dissipation de l'énergie de freinage (voir documentation du module NEB pour la définition des paramètres liés aux résistances de freinage)
De ce fait, on désactivera les circuits électroniques ballast des modules enfichables à l'aide du logiciel EASYRIDER : paramètre " Activate brake circuit = No". Tous les autres paramètres liés aux résistances de freinage internes ne seront alors plus pris en compte.

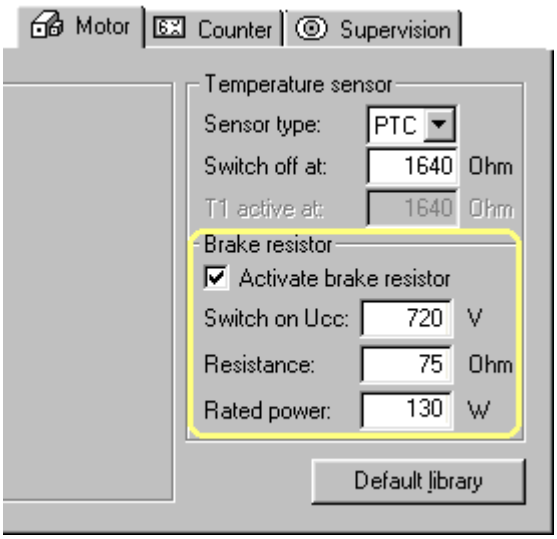
c) Paramétrage du circuit de freinage (ballast) pour les versions compactes
1. Activation du circuit électronique ballast:
L'électronique du circuit ballast doit être activée : "Activate brake circuit = Yes".
2. Seuil de d'activation du freinage :
Le seuil d'activation doit être ajusté en fonction de la tension d'alimentation.
"Ucc freinage actif" = 375 V pour alimentation 230 V AC
"Ucc freinage actif" = 720 V pour alimentation 400..460 V AC
3. Valeur de la résistance :
La valeur de la résistance doit être ajustée à la valeur de la résistance équivalente correspondant à la mise en parallèle de la résistance interne et de la résistance externe.
4. Puissance nominale :
La puissance de la résistance de freinage doit être ajustée une valeur correspondant à la somme des puissances des résistances interne et externe.

Pour une utilisation correcte de résistances de freinage externes, veuillez tenir compte du ratio :
P - pulse power (Pmax ext) / P - cont. power (Pd ext) des résistances au moment de les choisir.
Voir tableau en haut de page : "selection guide external brake resistor".

Les modèles KD6R 16..30-7 ne sont pas dotés d'une résistance de freinage interne.
Pour ces versions, les valeurs des résistances externes seront renseignées directement.

Exemple:

EASYRIDER



Calcul de la valeur de la résistance en cas d'utilisation d'une résistance interne et d'une résistance externe :

Résistance de freinage interne = 300 Ohm pour ..KD6R10..-7
Résistance de freinage externe = 100 Ohm pour ..KD6R10..-7

$$\frac{1}{\text{Rtotal.}}=\frac{1}{\text{Rint.}}+\frac{1}{\text{Rext.}}$$

$$\frac{1}{\text{Rtotal.}}=\frac{1}{300\Omega}+\frac{1}{100\Omega}\Rightarrow \text{Rtotal.}=75\Omega$$

Valeur de la résistance à renseigner dans le logiciel = **75 Ohm**

Calcul de la puissance :

Résistance de freinage interne = 30 W pour ..KD6R10..-7
Résistance de freinage externe = 100 W pour ..KD6R10..-7

$$\text{Ptotal.}=\text{Pint.}+\text{Pext.}$$
$$\text{Ptotal.}=30\text{W}+100\text{W}=130\text{W}$$

Valeur de la puissance à renseigner dans le logiciel = **130 W**

Attention !

Installation de résistances de freinage extérieures

Les résistances de freinage dissipent de la chaleur ! Assurez-vous qu'en cas de fonctionnement normal ou en cas de défaillance, elles ne risque pas de générer un incendie.

6.1 Généralités

Les variateurs 637f sont conçus pour **fonctionner dans des boîtiers métalliques reliés à la terre.** Pour fonctionner parfaitement et pour respecter toutes les réglementations, **la face-avant doit être bien vissée au boîtier de manière à assurer une liaison électrique parfaite.**

6.2 Câblage des signaux de commande

Section de conducteur recommandée : 0,25 mm² .
Les câbles des signaux de commande doivent être posés de manière à ce qu'ils soient séparés des câbles de puissance (voir chapitre 6.7.1).
Le câble resolver doit être constitué de 3 paires blindées torsadées **avec** blindage général. Le blindage doit être raccordé à la terre du coté du variateur. Nous recommandons d'utiliser un câble resolver SSD Drives. Les câbles pour les transmissions de données doivent toujours être posés blindés !

6.3 Câblage des signaux de puissance

Section recommandée suivant le courant nominal. N'utiliser que des fils Cu 75°.

6.4 Montage d'un rack

Si le rack n'est pas fixé sur un châssis orientable mais sur la plaque de montage, le câblage des raccordements du connecteur de puissance X50 doit être effectué à l'arrière du rack avant le montage. Pour une installation sur un châssis orientable, le client doit s'assurer que les pièces conductrices telles que le bus Ucc, l'alimentation secteur, etc... sont protégées contre les contacts accidentels.

6.5 Consignes analogiques

L'entrée analogique est une entrée différentielle. On peut donc la polariser d'une manière ou d'une autre selon les besoins.
Important : La tension de la consigne doit être connectée galvaniquement au potentiel de référence des connexions de commande (connecteur X10). Relier éventuellement un pôle directement à la terre.

6.6 Règles de sécurité

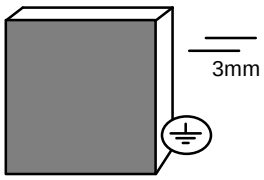
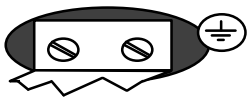
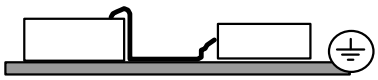
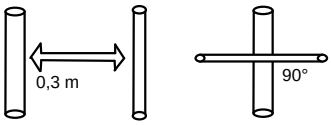
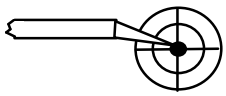
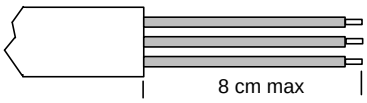
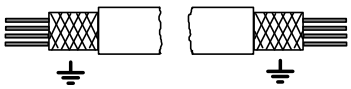
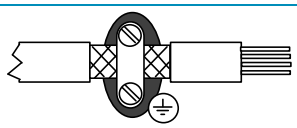
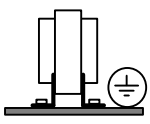
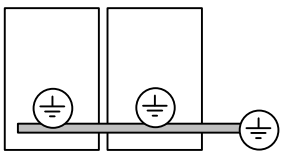
Attention !

Ne brancher / débrancher tous les modules que lorsque Ucc (DC bus) est coupé, c'est à dire. quand la LED verte du module d'alimentation secteur est éteinte et/ou le temps de déchargement de 3 minutes (condensateurs) est écoulé.
L'utilisateur doit s'occuper de la protection contre les contacts accidentels.

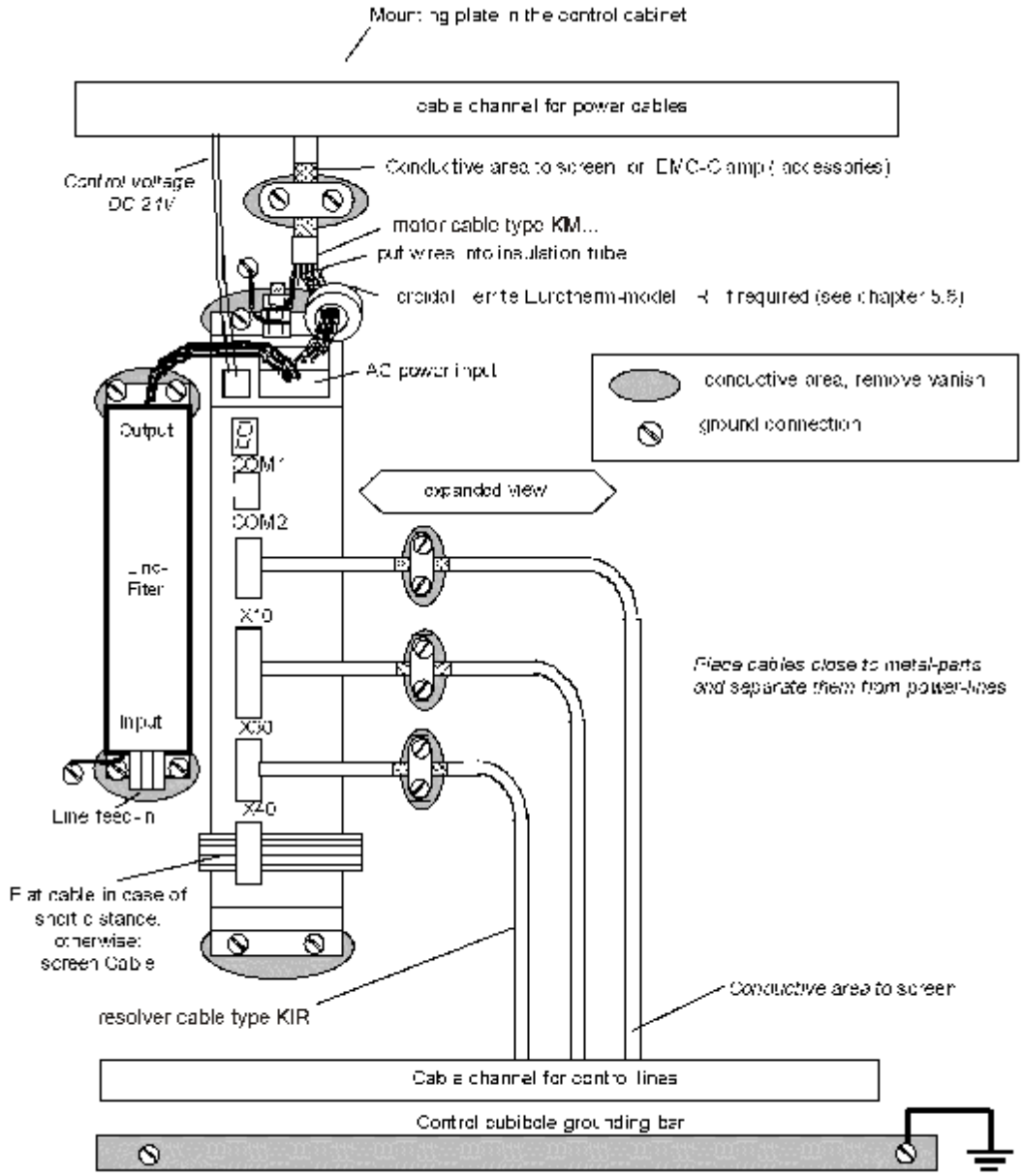
6.7 Compatibilité électromagnétique (CEM)

La conformité à la directive CEE 89/336/EEC a été testée en utilisant un système de référence, se composant d'un variateur compact connecté à un moteur brushless et d'un filtre secteur fixés sur la plaque de montage (fond d'armoire).
Le câble moteur est le principal responsable d'émissions CEM, aussi sa mise en oeuvre doit-elle être effectuée avec un soin particulier.
Le câblage de la terre est très important. La mise à la terre doit avoir une basse impédance pour des fréquences élevées. Ce qui nécessite une mise à la terre utilisant de la surface.
Les mesures réalisées ne seront valides qu'à condition d'utiliser des câbles SSD Drives, suppression aids et filtres de ligne et à condition d'appliquer les directives de câblage suivantes :

6.7.1 Conseils d'installation

A	Tous les composants doivent être montés à l'intérieur d'une armoire en acier, sur une plaque en métal (épaisseur minimum. 3 mm). Recommandation : galvanisée.	
B	Les fixations du variateur et des filtres éventuels sur la plaque de montage (fond d'armoire) ne doivent être ni peintes, ni vernies. Vérifier le bon serrage de toutes les vis !	
C	Utiliser uniquement des filtres SSD Drives. N'utiliser que des câbles SSD Drives pour le resolver et la puissance moteur	
D	Placer les câbles au plus proche des fonds d'armoire reliés à la terre	
E	Séparer câbles de puissance et câbles de signaux de contrôle, si possible d'au moins 30 cm. Croiser, si possible, ces câbles à 90°.	
F	Eviter les boucles formées par les câbles. Vérifier en particulier que la distance entre le filtre secteur et le variateur est la plus courte possible	
G	Pour les câbles blindés, retirez le moins possible de blindage en bout de câble (câble sans blindage sur 8 cm au maximum).	
H	Raccorder les blindages comme indiqué au chapitre 2.1. Blindages raccordés à la terre des 2 cotés, au plus court. Pour les câbles de grande longueur : utiliser des plages de raccordement additionnelles, le long du cheminement.	
I	La connexion à la terre d'un blindage doit être réalisée proprement et si possible sur 360°.	
K	Connecter à la terre les fils non utilisés des câbles.	
L	Les câbles des signaux de commandes doivent être posés proches de surfaces métalliques mises à la terre ou être munis de blindage en dehors de l'armoire électrique.	
M	Prendre soin du raccordement à la terre du transformateur fournissant la tension de contrôle (DC 24V). Utiliser un transformateur avec des fixations métalliques et vérifier la conduction du raccordement sur la plaque de montage (fond d'armoire)	
N	Vérifier que le système complet est correctement raccordé à la terre. Liaisons entre les plaques métalliques par barres ou tresses en cuivre. Pendre soin en particulier de la connexion à la terre entre l'armoire et la machine !	

6.7.2 Exemple d'installation



6.7.3 Spécifications à respecter

				conditions		conditions supplémentaires	
	domaine	classe	norme	longueur du câble moteur	domaine	classe	norme
Emissions : transmises par câble ou par air	Industriel	A	EN50081-2/ EN55011 classe A	voir chapitre 5.6	LNF S/E LNF B	armoire fermée avec atténuation ≥ 15 dB	noyau tore ferrite voir chapitre 5.6
	Domestique	B	EN50081-1/ EN55011 classe B	voir chapitre 5.6	LNF S/E LNF B		
Immunité aux parasites (≡ radiation) transmises par câbles ou air	Industriel	A	EN50082-2	-	-	-	-
	Domestique	B		-	-	-	-

7.1 Cavaliers (Jumpers)

Tous les cavaliers (jumpers) sont déjà positionnés en usine (réglage production) !
Ils sont réalisés par des ponts de soudure.
Voir emplacement des cavaliers au chapitre 1.2.3.

JP100, pont de soudure entre	
2 et 3 (standard)	Le contact READY (Prêt) est utilisable en tant que signal 24V (se réfère à la tension d'alimentation de sortie commune du X10.21)
1 et 3	Le contact READY (Prêt) est utilisable en tant que contact sec de relais

JP101, pont de soudure entre	
2 et 3 (standard)	Entrée analogique X10.19 sans pull-up interne.
1 et 3	Entrée analogique X10.19 avec pull-up interne au +12 V (compatible avec FRR)

JP102, pont de soudure entre	
2 et 3 (standard)	X10.23 = sortie ACTIVE OK
1 et 3	X10.23 = GND interne (compatible avec FRR)

JP1, JP2 pont de soudure entre	**à positionner de manière identique !**
2 et 3 (standard)	X10.15 = actif à l'état haut
1 et 3	X10.15 = actif à l'état bas

JP3, JP4 pont de soudure entre	**à positionner de manière identique !**
2 et 3 (standard)	X10.14 = actif à l'état haut
1 et 3	X10.14 = actif à l'état bas

JP2.8, JP2.3 JP2.7, JP2.2	
ouvert	par défaut, RP CAN, RP DEV, RP PDP RP 2CA, RP 2C8
fermé	RP 232, RP 422, RP 485, RP IBS, RP EA5, RP SUC

JP209 2-3 JP209 1-3	
fermé	par défaut, RP SBT
configurations de raccordement : **voir :** documentation 07-02-10-02-E-Vxxxx RP_SBT	

7.2 Communications numériques

Voir chapitre 13

Attention !

Une erreur de câblage ou une manoeuvre inconsidérée pourrait engendrer une rotation incontrôlée du moteur.
Eviter tout danger pour le personnel et la machine !

8.1 Préparation

- Pour la liaison PC avec le variateur, utiliser le logiciel PC SSD Drives EASYRIDER® Windows. Avant d'effectuer la mise en service, nous vous suggérons d'effectuer des exercices de simulation sur un équipement de test afin de se familiariser avec le logiciel EASYRIDER®. Ce chapitre nécessite une bonne connaissance de l'utilisation du logiciel EASYRIDER®. Une aide interactive est fournie avec le logiciel.

- Pour des raisons de sécurité, l'accès à certaines fonctions du logiciel nécessite un mot de passe. La mise en service doit être effectuée par du personnel qualifié, c'est-à-dire techniquement compétent, familier des problèmes de sécurité et des risques associés à l'utilisation de tels équipements.

- Les utilisateurs peuvent avoir des méthodes de mise en service adaptées à leur applications à condition de bien connaître l'utilisation du variateur. Ceci ne peut se faire que sous leur entière responsabilité.

- La machine doit être conforme à toutes les normes de sécurité en vigueur. Le bon fonctionnement de tous les équipements de sécurité (fins de course par exemple) doit être vérifié avec soin.

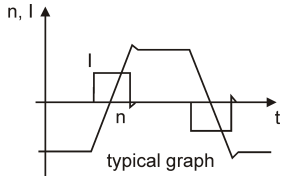
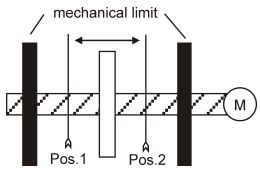
- Pour activer l'étage de puissance du variateur, l'entrée "ACTIVE" (X10.22 référencé par rapport à X10.9) doit être mise à un niveau haut (24V).

Remarque : Pour les variateurs avec module option SBT, veuillez noter les fonctions étendues de ces signaux (voir documentation 07-02-10-02-E-Vxxxx).

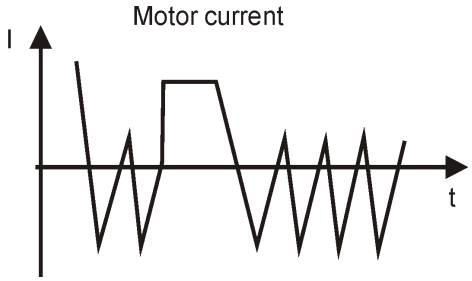
8.2 Mise en service - Etapes

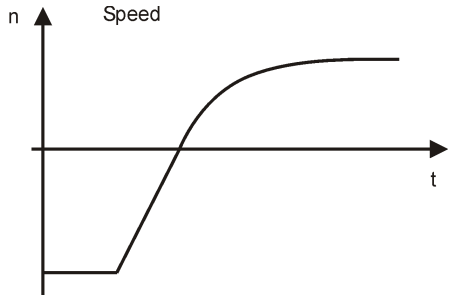
<table>
<tr><th>Etape</th><th>Action</th><th colspan="2">Remarque</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Avant de mettre sous tension
Vérifier les câblage, plus particulièrement :
Filtres, raccordement, alimentation
Câblage moteur, polarité, ordre des phases
Câblage et polarité resolver (ou autre système retour codeur)</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>2</td><td>Dans le cas d'applications critiques, le moteur ne doit pas être relié à la mécanique</td><td colspan="2">éviter tout danger</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Raccorder le PC au variateur par liaison série RS232
Utiliser le port de communication COM1 du variateur
Lancer l'exécution du logiciel PC EASYRIDER ®</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">4</td><td>Etat réglages
Sortie ACTIVATE à l'état bas (NOT ACTIVE)</td><td rowspan="3">afficheur
7 segments</td><td rowspan="3"> </td></tr>
<tr><td>X10.22 référencé par rapport à X10.9[1)]</td></tr>
<tr><td>Mise sous tension</td></tr>
<tr><td rowspan="3">5</td><td>Alimenter le variateur avec la tension de contrôle</td><td rowspan="3">afficheur
7 segments</td><td rowspan="3"> </td></tr>
<tr><td>Us = 24V DC</td></tr>
<tr><td>EASYRIDER ® peut communiquer</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6</td><td colspan="2">Les paramètres ont-ils déjà été déterminés ?</td><td colspan="2" rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>Oui : charger le fichier de paramètres xxx.WDD. Sauvegarder les paramètres dans le variateur. S'il y a un fichier BIAS xxx.WBD, le charger aussi et le sauvegarder dans le variateur.
Passer à l'étape 10 ou 15 (mode expert)</td><td>Non : passer à l'étape 7</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="2">Menu COMMISSIONING :
Sélectionner le moteur dans la bibliothèque fournie avec EASYRIDER ®
Régler la valeur du courant max à une valeur inférieure à celle du courant nominal moteur</td><td colspan="2">fonctionnement à couple réduit</td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="2">En quittant ce menu, les paramètres de réglage de la boucle de courant (current loop) seront calculés. Une validation sera demandée à l'utilisateur.
Normalement, les paramètres proposés permettent de faire tourner correctement le moteur.</td><td colspan="2">accepter les paramètres proposés</td></tr>
<tr><td>9</td><td colspan="2">Sauvegarder les données dans la mémoire non-volatile du variateur</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>10</td><td colspan="2">Menu : Réglage de la boucle de vitesse (speed loop)</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

[1)] **Remarque :** Pour les variateurs avec module option SBT, veuillez noter les fonctions étendues de ces signaux (voir documentation 07-02-10-02-E-Vxxxx).

Etape	Action	Remarque
11	Entrée “ACTIVE” activée	afficheur 7 segments
12	Régler le générateur de test comme demandé. Activer le générateur de test avec "START F8". Activer l'oscilloscope afin d'afficher le courant du moteur ou sa vitesse. Une optimisation manuelle est possible (gains P et I)	
13	Le résultat est-il correct ? **Oui** : passer à l'étape **14** / **Non** : passer à l'étape **U1**	
14	Réglage de la boucle d'asservissement de position Dans un premier temps, il est recommandé d'effectuer la mise en œuvre du positionnement sans charge mécanique. Lorsque toutes les sécurités auront été validées, il sera possible de passer à un fonctionnement avec charge.	
15	**Mise hors tension.** Connecter l'arbre moteur à sa charge. Déplacer la charge dans la zone de fonctionnement normal, entre les fins de course. **Mise sous tension.** **Menu: Réglage de la boucle de position**	
16	Régler le générateur de test. Choisir des valeurs non critiques pour Pos. 1 et Pos. 2. Sélectionner vitesse et accélération faibles au début, augmenter les valeurs ensuite	mind: reaction-time- to **Emergency stop**
17	Entrée "ACTIVE" activée. Une validation par "START F8" lance un déplacement de Pos. 1 à Pos 2. La validation suivante, un déplacement de Pos. 2 à Pos. 1	
18	Observer le comportement de la charge et l'oscilloscope. Optimiser les paramètres de réglage (gains P, I et V)	
19	Le résultat est-il correct ? **Oui** : passer à l'étape **20** / **Non** : passer à l'étape **9**	
20	**Le réglage de base est maintenant terminé.** Diverses fonctions (interfaces, fonctions liées aux bus de terrain, synchronisations ou autres) seront à mettre en œuvre en fonction des équipements sélectionnés	
21	Sélectionner le menu "**File / Store Parameters**" pour sauvegarder les données et réglages dans le variateur (mémoire non volatile) à l'aide de la touche F7	sauvegarde des données

<table>
<tr><th>Etape</th><th>Action</th><th>Remarque</th></tr>
<tr><td>U1.1</td><td>Menu : Tuning Speed Loop (Réglage de la boucle de vitesse)
Les divers paramètres sont calculés par le système et peuvent être sélectionnés par le bouton "Default value" ("valeurs par défaut").
Il est recommandé d'effectuer plusieurs essais avec différentes valeurs de paramètres.
La consigne pourra être issue du générateur interne (valeur numérique) ou de l'entrée analogique +/- 10V en X10.5/18

ATTENTION !
Un réglage trop fort peut causer une ondulation de courant importante et provoquer une forte dissipation de puissance.</td><td> 

"P- gain" trop fort ou "I-time constant" trop petit
Bruit moteur</td></tr>
<tr><td>U1.2</td><td>Des réglages trop mou créent des réactions de boucle lentes et peuvent poser des problèmes pour le réglage de la boucle de position.</td><td> 

"P- gain" trop petit ou "I-time constant" trop grand</td></tr>
<tr><td rowspan="2">U1.3</td><td colspan="2">Le résultat est-il correct ?</td><td></td></tr>
<tr><td>Oui : passer à l'étape 9</td><td>Non : passer à l'étape U2.1</td><td></td></tr>
<tr><td>U2.1</td><td>Menu : Tuning Current Loop (Réglage de la boucle de courant)
Les divers paramètres sont calculés par le système et peuvent être sélectionnés par le bouton "Default value" ("valeurs par défaut").
Il est recommandé d'effectuer plusieurs essais avec différentes valeurs de paramètres.
La consigne pourra être issue du générateur interne (valeur numérique) ou de l'entrée analogique +/- 10V en X10.5/18

ATTENTION !
Le réglage de la boucle de courant ne doit être réalisée que par des experts (consulter votre représentant SSD Drives).
Passer à l'étape 9</td><td></td></tr>
</table>

9.1 Afficheur 7 segments

L'afficheur 7 segments permet de signaler de nombreuses sources d'erreur.
Le point décimal s'allume toujours quand l'alimentation de puissance (Ucc) est en marche.

Affichage	Explications / Commentaires	Sortie READY	Sortie WARNING[2]	Variateur 631	Variateur 635/637	Variateur 637+	Variateur 637f
	pas d'affichage système hors tension Variateur alimenté ? Fusibles externes OK ?	off	off	þ	þ	þ	þ
	Variateur prêt à fonctionner Variateur prêt, non activé (moteur en roue libre)	on	off	þ	þ	þ	þ
	Variateur actif (moteur sous couple !) Fonctionnement sous couple normal Tension DC correcte, étage final actif Pas de défaut			þ	þ	þ	þ
	Stop interne (désactivation par port série RS232) Redémarrer le variateur ou effectuer un Reset et réactiver le variateur	off	off	þ	þ	þ	þ
	regulator of serial interface (bus interface) deactivated ! only if bus interface is integrated	off	off	þ	þ	þ	þ
	désactivé avec un retard pour le frein désactivé par une entrée désactivé par une commande liaison série	on off	off off	þ	þ	þ	þ
	Entrée "ACTIVE" activée avant la mise sous tension du variateur Faire un nouveau front montant sur l'entrée "ACTIVE" X10.**xx** (0V puis 24V)	off	off	þ X10.**7**	þ X10.**22**	þ X10.**22**	þ X10.**22**
	Tension de commande (24V DC) trop faible (tension Us < 17 V) Alimentation sous tension ? Fusible interne OK ? Vérifier la tension	off	off	¨	þ	þ	þ
	Tension bus DC trop faible (Ucc < seuil Ua low) Vérifier l'alimentation de puissance (alimentation sous tension ?, raccordements ?, fusibles ?) Vérifier le paramètre Ua (seuil de sous-tension)	off	off	þ	þ	þ	þ
	Défaut retour codeur (Resolver, Hiperface, …) Vérifier que le câble retour codeur est raccordé au variateur Raccordement et câblage corrects ?	off	off	þ	þ	þ	þ
	Surcharge I²t variateur Oscillations système ? Vérifier que les gains ne sont pas trop élevés. Système en butée ? Cycle de fonctionnement trop élevé ? Alarme /8/ affichée auparavant?	1)	1)	þ	þ	þ	þ

1) Réaction à ces erreurs, voir chapitre 3.3

2) Selon configuration des Entrées/Sorties. Voir chapitre 3.1

3) Uniquement alarme (warning)

Les messages d'erreur restent affichés aussi longtemps que la tension de commande (Us) est présente, même si pour des raisons de sécurité, la tension de puissance (bus DC) a été coupée

Affichage	Explications Commentaires	Sortie READY	 WARNING[2]	Variateur 631	 635/637	 637+	 637f
	Surcharge I²t moteur Oscillations système ? Vérifier que les gains ne sont pas trop élevés. Système en butée ? Cycle de fonctionnement trop élevé ? Alarme /8/ affichée auparavant?	1)	1)	þ	þ	þ	þ
	Température radiateur variateur trop élevée (température > 95°C) Vérifier la ventilation du variateur Température ambiante trop élevée ?	1)	1)	þ	þ	þ	þ
	Surtension bus DC Module de freinage (ballast) OK ? Module de freinage correctement dimensionné ? Tension alimentation puissance correcte ?	1)	1)	þ	þ	þ	þ
	Court-circuit à la masse ou court-circuit interne (problème hardware) Câblage moteur correct ? (vérifier ordre des phases, blindage relié à la terre, grande longueur de câble) Boucles d'asservissement réglées en fonction du moteur connecté ? Court-circuit à la masse dans le moteur ? Valeur ohmique de la résistance de freinage trop faible ? Renvoyer l'appareil pour réparation si le problème persiste	off	off	þ	þ	þ	þ
	ALARME ! Surcharge I²t variateur ou moteur, ou température radiateur trop élevée Si aucune réaction (arrêt) pendant les 3 secondes suivantes, le variateur passe en défaut /3/, /4/ or /5/. Le signal /8/ disparaît lorsqu'il n'y a plus de danger ou si le variateur est désactivé Système en butée ? Dur mécanique ? Roulements défectueux ? Graisse froide ? Réduire les exigences de fonctionnement et faire fonctionner à bas régime jusqu'à la fin du cycle	on	1)	þ	þ	þ	þ
	Surchauffe moteur (sonde de température NTC/PTC) Vérifier la charge du moteur Dans le cas d'un moteur ventilé, vérifier le fonctionnement du ventilateur	off		þ	þ	þ	þ
	ALARME ! Température moteur trop élevée Vérifier la charge du moteur Dans le cas d'un moteur ventilé, vérifier le fonctionnement du ventilateur	on	1)	þ	þ	þ	þ
	Freinage dynamique actif (circuit ballast) Fonctionnement normal en freinage dynamique Le variateur renvoie de l'énergie vers la résistance de freinage			þ	þ	þ	þ

1) Réaction à ces erreurs, voir chapitre 3.3

2) Selon configuration des Entrées/Sorties. Voir chapitre 3.1

3) Uniquement alarme (warning)

Les messages d'erreur restent affichés aussi longtemps que la tension de commande (Us) est présente, même si pour des raisons de sécurité, la tension de puissance (bus DC) a été coupée

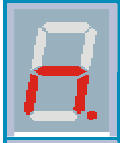
Affichage	Explications Commentaires	Sortie READY	 WARNING[2]	Variateur 631	 635/637	 637+	 637f
	ALARME ! Surcharge I²t résistance de freinage (circuit ballast) Résistance de freinage utilisée à plus de 90 % de ses capacités			þ	þ	þ	þ
	Arrêt utilisation résistance de freinage suite surcharge Surcharge résistance de freinage (circuit ballast) Réduire les rampes de décélération ou la vitesse de descente pour un axe de levage	on	[1]	þ	þ	þ	þ
	Module X 300 non inséré, mal inséré ou défectueux Vérifier le module X 300	off	off	¨	¨	þ	þ
	Mauvais paramétrage du module X 300 X 30 / X40 Counter-Configuration test in the EASYRIDER® Windows – Software			¨	¨	þ	þ
	[3] ALARME ! "Erreur de poursuite" supérieure au seuil autorisé N'existe qu'en mode d'utilisation "Contrôle de position" (modes 4 ou 5) Disparaît avec le lancement d'un autre déplacement Optimiser les paramètres de régulation Vérifier la mécanique (butée, point dur, …)			þ	þ	þ	þ
	Défaut "Erreur de poursuite" N'existe qu'en mode d'utilisation "Contrôle de position" (modes 4 ou 5) Optimiser les paramètres de régulation Vérifier la mécanique (butée, point dur, …) Augmenter le seuil de l'erreur de poursuite			þ	þ	þ	þ
	[3] Fin de course + atteint (LIMIT SWITCH +) Entrée X10.**xx** "LIMIT SWITCH +" à 0 V A partir du Firmware 6.16			þ X10.**8**	þ X10.**14**	þ X10.**14**	þ X10.**14**
	[3] Fin de course - atteint (LIMIT SWITCH -) Entrée X10.**xx** "LIMIT SWITCH -" à 0 V A partir du Firmware 6.16			þ X10.**9**	þ X10.**15**	þ X10.**15**	þ X10.**15**
	[3] Défaut fins de course (LIMIT SWITCH + / LIMIT SWITCH -) Entrées "LIMIT SWITCH +" et "LIMIT SWITCH -" toutes les deux à 0 V, A partir du Firmware 6.16			þ X10.**8** X10.**9**	þ X10.**14** X10.**15**	þ X10.**14** X10.**15**	þ X10.**14** X10.**15**

1) Réaction à ces erreurs, voir chapitre 3.3

2) Selon configuration des Entrées/Sorties. Voir chapitre 3.1

3) Uniquement alarme (warning)

Les messages d'erreur restent affichés aussi longtemps que la tension de commande (Us) est présente, même si pour des raisons de sécurité, la tension de puissance (bus DC) a été coupée

Affichage	Explications Commentaires	Sortie READY	 WARNING[2]	Variateur 631	 635/637	 637+	 637f
	Erreur mémoire (checksum) Remettre sous tension le variateur Recharger les paramètres puis mémoriser	off	off	þ	þ	þ	þ
	1 : Erreur interne (Watchdog) 2 : Clignotant : erreur programme BIAS 1 : Vérifier la version du firmware 2 : Corriger l'erreur dans le programme BIAS			þ ¨	þ ¨	þ ¨	þ þ
	Entrée "Starting Lockout" du module option RP SBT à 0V Vérifier le raccordement des bornes X290. 3/4			¨	¨	¨	þ
	Défaut survitesse vérifier les valeurs des limites			¨	¨	¨	þ
	CANOpen 402 - Erreur message de synchro (Sync Message Error) en mode interpolation en position -			þ 6.19c	¨	¨	þ 8.19d

1) Réaction à ces erreurs, voir chapitre 3.3
2) Selon configuration des Entrées/Sorties. Voir chapitre 3.1
3) Uniquement alarme (warning)

Les messages d'erreur restent affichés aussi longtemps que la tension de commande (Us) est présente, même si pour des raisons de sécurité, la tension de puissance (bus DC) a été coupée

9.2 Acquittement des défauts (Reset)

La condition préalable à l'exécution d'une commande Reset est la correction de l'erreur qui a causé le passage en défaut.

Les erreurs

clignotant (BIAS)

du variateur peuvent être acquittée (Reset) en effectuant :

1. **Coupure de la tension de commande puis remise sous tension (OFF puis ON**)

2. **Envoi d'un "Drive Reset" 0x02** par liaison série
(Utiliser le menu COMMAND / RESET DRIVE FAULT du logiciel PC EASYRIDER® Windows)
Ouvrir la liaison (host login) : touche F6.
Le variateur doit être désactivé par l'envoi d'une commande "Deactivate Drive" 0x00 - touche F10.

3. **Envoi d'un "Drive Reset" 0x16 (22 decimal)** par liaison bus de terrain
Ouvrir la liaison (host login) au moyen de la commande de BUS 0x01
Le variateur doit être désactivé par l'envoi d'une commande "Deactivate Drive" 0x14 (BUS command).
La commande de BUS "Drive Reset" 0x16 bien qu'envoyée plusieurs fois de suite (commande cyclique) ne sera pris en compte qu'une seule fois.
Avant d'effectuer une nouvelle tâche, il sera nécessaire d'envoyer, au préalable, un nouveau mot de contrôle (par exemple : 0 Status Order).

4. **Front montant (0 ® 1) sur l'entrée X10.11**
L'entrée X10.11 doit être affectée à la fonction "Reset drive fault" (EASYRIDER® Windows - Software)
Il n'y a pas ouverture de liaison (pas de host login)
L'entrée ACTIVE (X10.22) est à l'état bas (0V) [1)]
Le signal en X10.11 doit être placé à l'état haut (24V) au moins 250 ms

Attention !!

Après reset de l'erreur de poursuite , le message d'avertissement
(erreur de poursuite) reste actif jusqu'à ce qu'une nouvelle commande de mouvement soit générée.

Le reset du signal d'erreur (entrée ACTIVE à 1 alors que le variateur n'est pas encore en état READY) doit être réalisé en désactivant le variateur.

[1)] **Remarque :** Pour les variateurs avec module option SBT, veuillez noter les fonctions étendues de ces signaux (voir documentation 07-02-10-02-E-Vxxxx).

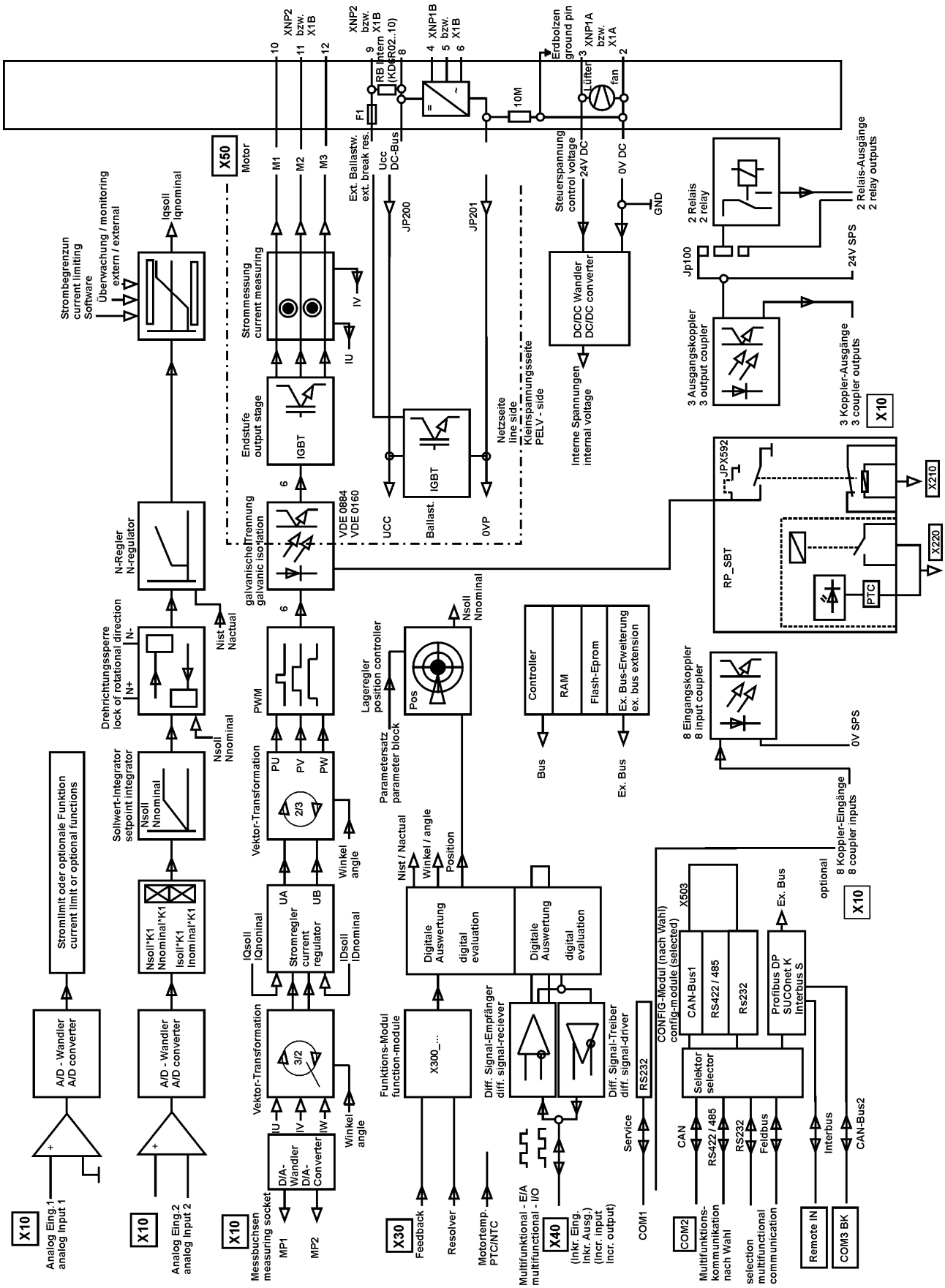
9.3 Résolution de problèmes

La liste suivante fait référence à des problèmes pouvant apparaître pendant le fonctionnement,

L'afficheur 7 segments indique initialement l'état :

Problème	Explication et remède	
Le moteur ne fonctionne pas malgré un courant consommé	Moteur bloqué mécaniquement ? Frein du moteur fermé ? L'ordre des phases du moteur est-il correct ?	1)
Le moteur tourne très mal (oscillations ou vibrations)	Vérifier le câblage de la consigne de vitesse (si piloté en +/-10V) Vérifier la mise à la terre des blindages (blindage câble puissance moteur notamment) Vérifier le réglage de la boucle vitesse et/ou position A l'aide du logiciel PC EASYRIDER® Windows, réduire le gain "P- gain" ou augmenter "I-time constant"	
Pas de mouvement malgré une consigne non nulle et la présence de couple à l'arrêt	Vérifier qu'une fonction n'a pas été activée par inadvertance (programme BIAS)	
Pas de courant et pas de couple malgré une activation correcte du variateur	Vérifier la continuité du câble puissance moteur La réduction de courant extérieure est-elle activée ? (entrée "I-EXTERN" X10.19 activée en menu config et non alimentée) Limites Enable N- et Enable N+ (menu config Supervision EasyRider) atteintes	
Signaux parasites ou interférences avec la fréquence du réseau	Vérifier les blindages et leur mise à la terre (puissance, consigne) Blindages raccordés des deux cotés ? Vérifier que les câbles des signaux bas-niveaux ne sont pas trop proches des câbles de puissance	
Le moteur se bloque et prend des positions préférentielles après activation	Vérifier l'ordre des phases moteur (1 seule combinaison possible) Vérifier la connexion resolver ou retour codeur (signaux inversés ?) Définition correcte du moteur et du resolver ? (vérifier le nombre de pôles)	1)
Le moteur part dans un sens immédiatement après activation alors qu'il n'y a aucune consigne	Vérifier l'ordre des phases moteur (1 seule combinaison possible) Vérifier la connexion resolver ou retour codeur (signaux inversés ?) Définition correcte du moteur et du resolver ? (vérifier le nombre de pôles)	1)
Le moteur n'atteint pas les mêmes vitesses dans les deux sens et/ou la consommation de courant est différente	Vérifier la connexion resolver ou retour codeur (signaux inversés ?)	

1) Les affichages ou apparaissent peu de temps après un signal d'alarme


X50 Motor
M1
M2
M3
XNP2 bzw. X1B
XNP1B bzw. X1B
XNP1A bzw. X1A
Erdbolzen ground pin
RB intern X1B (KDR02..10)
F1
10M
Lüfter fan
Ext. Ballastw. ext. break res.
Ucc DC-Bus
JP200
JP201
Steuerspannung control voltage 24V DC
0V DC
GND
2 Relais 2 relay
2 Relais-Ausgänge 2 relay outputs
Jp100
24V SPS
3 Ausgangskoppler 3 output coupler
3 Koppler-Ausgänge 3 coupler outputs
X10
JPX592
X210
X220
PTC
RP_SBT
8 Eingangskoppler 8 input coupler
0V SPS
8 Koppler-Eingänge 8 coupler inputs
optional
Strombegrenzung current limiting Software
Überwachung / monitoring extern / external
Iqsoll Iqnominal
Strommessung current measuring
IV
IU
Endstufe output stage
IGBT
Netzseite line side
Kleinspannungsseite PELV - side
DC/DC Wandler DC/DC converter
Interne Spannungen internal voltage
galvanische Trennung galvanic isolation
VDE 0884 VDE 0160
UCC
Ballast.
0VP
N-Regler N-regulator
Nist Nactual
Drehrichtungssperre lock of rotational direction
N-
N+
Nsoll Nnominal
PWM
Lageregler position controller
Pos
Parametersatz parameter block
Controller
RAM
Flash-Eprom
Ex. Bus-Erweiterung ex. bus extension
Bus
Ex. Bus
Sollwert-Integrator setpoint integrator
Nsoll*K1 Nnominal*K1
Isoll*K1 Inominal*K1
Vektor-Transformation
PU
PV
PW
2/3
Winkel angle
UA
UB
Stromregler current regulator
IQsoll IQnominal
IDsoll IDnominal
Nist / Nactual
Winkel / angle
Position
Digitale Auswertung digital evaluation
Diff. Signal-Empfänger diff. signal-reciever
Diff. Signal-Treiber diff. signal-driver
Stromlimit oder optionale Funktion current limit or optional functions
A/D - Wandler A/D converter
Analog Eing.1 analog input 1
Analog Eing.2 analog input 2
3/2
D/A-Wandler D/A-Converter
MP1
MP2
Messbuchsen measuring socket
Funktions-Modul function-module
X300_...
Feedback
Resolver
Motortemp. PTC/NTC
Multifunktional - E/A multifunctional - I/O
(Inkr. Eing. Inkr. Ausg.) (Incr. input Incr. output)
X30
X40
CONFIG-Modul (nach Wahl) config-module (selected)
X503
CAN-Bus1
RS422 / 485
Rs232
Profibus DP SUCOnet K Interbus S
Selektor selector
Service
RS232
CAN
RS422 / 485
RS232
Feldbus
Interbus
CAN-Bus2
COM1
COM2
COM3 BK
Multifunktions-kommunikation nach Wahl
selection multifunctional communication
Remote IN

11.1 Circuit de puissance

séparation galvanique du circuit de commande	conformément à EN 50178 / VDE 0160
spécifications selon	UL 508C et cUL
nombre de court-circuits et mises à la terre admissibles	Min. 2000
protection surtension (modèles D6R..-3)	Max. 400V DC ±5V DC
protection surtension (modèles D6R..-7)	Max. 765V DC ±10V DC
surveillance sous-tension	min. 15V DC; configurable
arrêt en cas d'échauffement à partir de	95 ° C +/- 5%
fréquence de découpage	4,75 kHz
fréquence d'ondulation du courant	9,5 kHz

11.2 Circuit de commande

séparation galvanique par rapport au circuit de puissance	conformément à EN 50178 / VDE 0160
pour plus d'informations :	voir concept d'isolation, chapitre 1.3.1
	voir données pour variateurs compacts, chapitre. 1.3.3
	voir données pour variateurs en rack, chapitre 1.3.4

11.3 Signaux Entrées/Sorties - Bornier X10

séparation galvanique additionnelle (puissance - contrôle)	
tension nominale des entrées/sorties logiques	24 V DC
nombre de sorties sorties opto-couplées	5 U_{max} = 45V DC; I = 0..60 mA; protégé contre les court-circuits, charge résistive
sorties sur relais	U_{max} = 45V DC; I = 1uA...1,2A
protection des contacts avec charge inductive	varistance interne
nombre d'entrées entrées opto-couplées	8 L = 0...7 V DC ou circuit ouvert H = 15...30 V DC I_{in} à 24VDC : 8 mA
Temps minimum de signal à l'état haut pour prise en compte (toutes entrées)	> 1 ms
Temps de montée signal "low" --> "high" (0-->24V):	entrée rapide : 20 µs (X10.4, X10.25)
Temps de réponse en Interruption pour les entrées rapides	10 µs (X10.4, X10.25)
Temps de descente signal "high" --> "low" (24-->0V)	entrée rapide : 250 µs (X10.4, X10.25)

11.4 Signaux Entrées/Sorties - Borniers X120B et X120C

<table>
<tr><td>séparation galvanique additionnelle (puissance - contrôle)</td><td></td></tr>
<tr><td>tension nominale des entrées/sorties logiques</td><td>24 V DC +20% / -10%</td></tr>
<tr><td>nombre de sorties
sorties opto-couplées</td><td>4
charge résistive Imax. = 2 A
charge inductive max. = 1 Henry
<table>
<tr><th>$I_{out.}$</th><th>$I_{out.}$</th><th>$I_{out.}$</th></tr>
<tr><td>1A</td><td>1A</td><td>1A</td></tr>
<tr><td>1A</td><td>1A</td><td>1A</td></tr>
<tr><td>0,33A</td><td>0,33A</td><td>0,33A</td></tr>
<tr><td>0,2A</td><td>0,2A</td><td>0,2A</td></tr>
</table>
courant de court-circuit limité à 5A
protection thermique et contre les surtensions (50V)</td></tr>
<tr><td>nombre d'entrées
entrées opto-couplées</td><td>4
L = 0...7 V DC ou circuit ouvert
H = 15...30 V DC
I_{in} à 24VDC : 8 mA</td></tr>
<tr><td>Temps minimum de signal à l'état haut pour prise en compte par les entrées</td><td>> 1 ms</td></tr>
<tr><td>Temps de montée
signal "low" --> "high" (0-->24V):</td><td>entrée standard
200 µs</td></tr>
<tr><td>Temps de descente
signal "high" --> "low" (24-->0V)</td><td>entrée standard
1000 µs</td></tr>
</table>

11.5 Boucles d'asservissements numériques

régulation de courant	
temps de cycle	105 µs
paramétrage	selon spécifications usine ou données moteur
limites de courant	par le menu COMMISSIONING / MOTOR
	par entrée analogique : 0..10V = 0..100%; 10 bits peut être mise à l'échelle,

régulation de vitesse	
temps de cycle	105 µs
paramétrage	effectué par le menu COMMISSIONING / SPEED LOOP
entrée analogique différentielle	U_{soll} = 10 V, peut être mise à l'échelle; R_i = 10k
résolution (avec signe)	14 bits
entrées logiques	via interfaces

asservissement de position	
temps de cycle	105 µs

11.6 Communications numériques

interface de service RS232 (liaison PC)	COM1 19200 baud, 8 bits de données, 1 bit de start, 1 bit de stop, parité paire
en option RS232 / RS422 / RS 485 sur fiche SUBD	COM2
CAN1, Profibus DP, SUCOnet K sur fiche SUBD Interbus S sur fiche SUBD (OUT)	
Interbus S (Remote IN) CAN2	connecteurs additionnels SUBD

11.7 Connexion resolver

généralités : les données suivantes se réfèrent à l'interface resolver standard avec module fonction X300_RD2 et resolvers SSD Drives R21-T05 ou R15-T05	
fréquence porteuse	f_t = 4,75 kHz
ondulation	2% [1)]
résolution sur 1 tour	65536 incréments / 16 bits
précision de position absolue	+/- 0,7 ° [1)]
précision de position relative	+/- 0,08 ° [1)]

[1)] Données en cours de vérification et d'amélioration

11.8 Système de contrôle

temps de mise en route à la mise sous tension	maximum 6 secondes.
mémoires	Flash Eprom 256 Ko RAM 64 Ko EEPROM 96 Ko

11.9 Sorties analogiques

prise test X10.17

plage du signal	-10V.....0.....+10V mise à l'échelle possible
résolution	10 bits, indépendante du réglage
résistance interne	1,8 kOhm

prise test X10.6

plage du signal	-10V.....0.....+10V mise à l'échelle possible
résolution	8 bits, indépendante du réglage
résistance interne	1,8 kOhm

11.10 Caractéristiques thermiques

caractéristiques thermiques	voir chapitre 1.3

11.11 Caractéristiques mécaniques

encombrements	voir chapitre 1.4
poids	voir chapitre 1.3

Des informations supplémentaires sont disponibles au chapitre 1.3

12 Mise au Rebut - Recyclage

Le variateur 637f est constitué des différents éléments suivants.

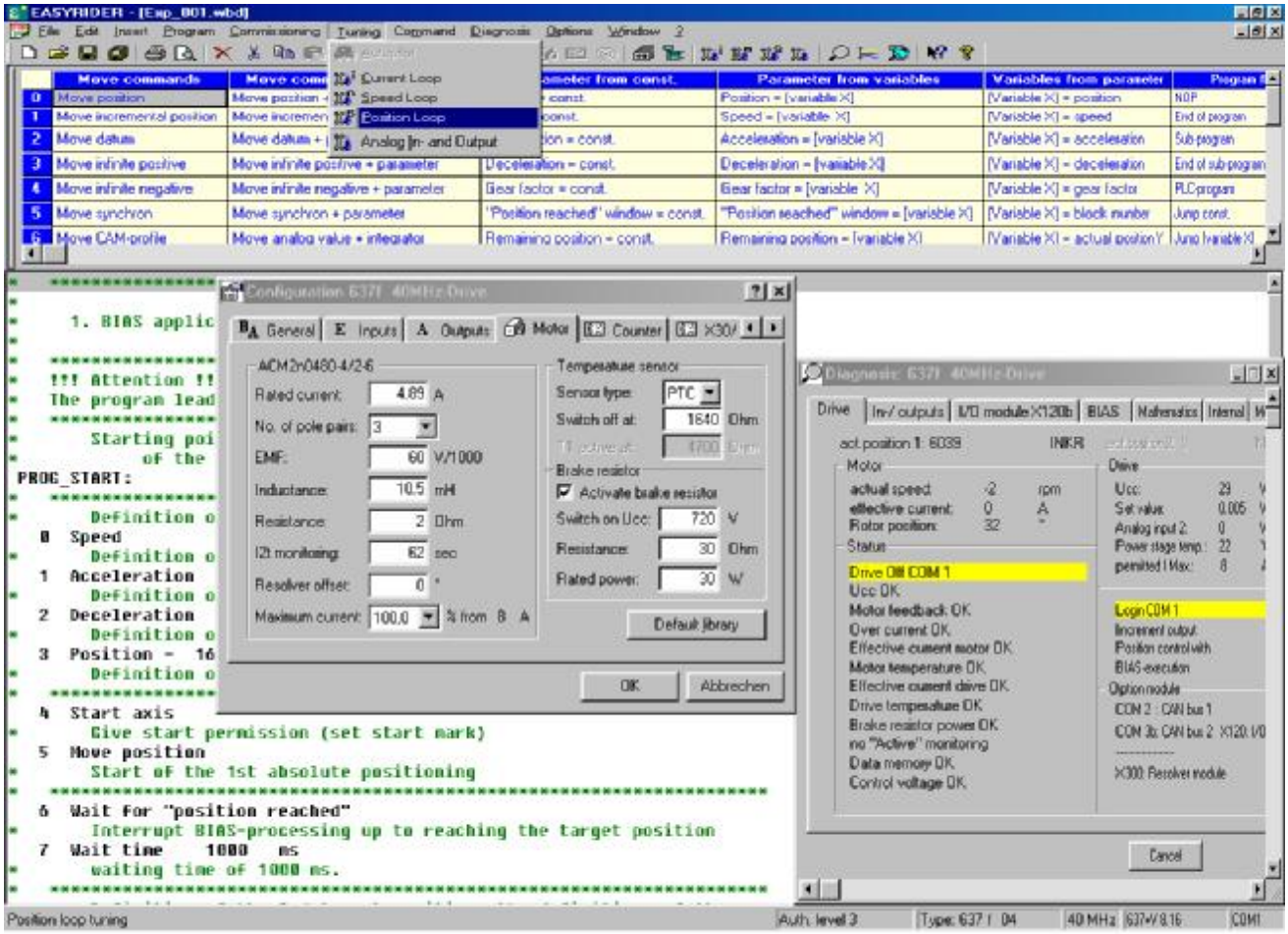
La table ci-dessous montre quels éléments peuvent être recyclés

Elément	Recyclage	Mise au rebut
Pièces en métal	oui	non
Matériaux plastiques	oui	non
Circuits électroniques	non	oui

Mettre au rebut en respectant les lois de protection de l'environnement.

13.1 Logiciel PC EASYRIDER â Windows

Le logiciel PC EASYRIDER® Windows est un outil informatique performant et simple à utiliser. Il permet le paramétrage de toutes les fonctions du 637f. Une aide en ligne détaillée décrivant toutes les instructions est disponible.



Quelques commandes du logiciel EASYRIDER® (extraits) :

- **m** Fonction "Autopilote" avec aide interactive
- **m** Identification du système
- **m** Editeur de commandes BIAS
- **m** Fonction oscilloscope
- **m** Outils pour la mise en service
- **m** Paramétrage, réglage des configurations
- **m** Diagnostics variateur, diagnostics des interfaces, diagnostic des liaisons bus de terrain
- **m** Bibliothèque de moteurs
- **m** Enregistrement des données système sur fichier, chargement de données système à partir d'un fichier
- **m** Envoi de données système et mémorisation dans le variateur
- **m** Réception de données système provenant du variateur

Remarque importante :
Les données entrées dans EASYRIDER® sont transmises à la RAM du variateur puis activées **après utilisation** de la commande Envoyer "SEND". **Ce n'est qu'en donnant l'ordre Enregistrer "SAVE in EEPROM"** que les données seront inscrites dans une mémoire non-volatile où elles seront stockées à l'abri des coupures secteur.

13.2 Langage de programmation BIAS

Dans le **mode de fonctionnement 5** (asservissement de position avec utilisation du langage BIAS), trois programmes définis par l'utilisateur peuvent être utilisés en parallèle : le programme "BIAS" (pas à pas) d'une part, le programme "PLC" (séquenceur, une commande exécutée toutes les 844 µs) et le programme "Mathematics" (exécution cyclique utilisant le temps disponible laissé par le processeur). d'autre part.

La fonction principale du programme "BIAS" est la gestion des commandes de mouvements d'axe. Si l'application le demande, il est aussi possible de réaliser des calculs simples et de gérer des entrées/sorties logiques et analogiques

La tâche "PLC" a été conçu afin de gérer les entrées/sorties logiques, les séquences de contrôle, et la communication bus CAN.

Le programme "Mathematics" permet de réaliser des calculs complexes, par exemple calcul de came exécutée ensuite par le programme "BIAS". Il est aussi possible d'exécuter des fonctions réalisables de manière standard en tâche "PLC", mais avec une amélioration des performances de l'ordre de 20 fois.

Alors que le programme "BIAS" est utilisé à partir de la ligne de START immédiatement après activation du mode de fonctionnement 5, le programme "PLC" est démarré seulement par la commande BIAS "PLC-program" et le programme "Mathematics" par la commande "Mathematics program". Lorsque la commande "End of program" (Mode = 0) est atteinte, le pointeur de programme "BIAS" est repositionné à son adresse initiale de départ.

Le programme "BIAS" contient les groupes de commandes suivants :

- Commandes d'organisation et de structure du programme
  - début et fin des programmes principaux et des sous-programmes
  - sauts conditionnés et inconditionnels

- Commandes de mouvements d'axe
  - positionnements
  - calculs de valeurs
  - fonctions technologiques > mémorisation de position
    > régulation PID
    > recopies maître / esclave

- Commandes de Set/Reset pour les sorties logiques et les flags

- Commandes pour variables (entières ou flottantes)
  - Ecriture et lecture de variables
  - Opérations arithmétiques de base avec variables "long integer"
  - Conversions de "long integer" <=> "double float" (tâche Math. uniquement)
  - Opérations arithmétiques de base avec variables "double float" (tâche Math. uniquement)
  - SIN(x),COS(x),SQRT(x) avec variables "double float" (tâche Math. uniquement)
  - Ecriture et lecture de tables de mouvements synchrones (cames).

- Commandes bus CAN
  - Communication avec d'autres appareils SSD Drives

L'utilisateur a la possibilité de programmer lui-même sa séquence à partir de ces commandes.

Zone de programme disponible
Numéro de ligne (bloc) 0000 - ... | ... | peut être sélectionné par ... | codage entrées X10.xx ... | jusqu'à maximum ligne n° 63 ... | et impulsion Strobe X10.2 ... | 0063 - ... ... 1499 dernière ligne (bloc)

La page suivante montre l'ensemble des commandes BIAS.

La fonction exacte de chacune des commandes est décrite dans la fonction Aide du logiciel PC EASYRIDER® Windows, dans l'éditeur BIAS ou dans le document "BIAS command description" (10-06-05-E-Vxxxx).

13.3 Commandes BIAS

Position = const.	[Variable X] = position	BIAS-execution pointer	[Variable X] =flag Y	Profile value = [variable X]	Save table	PLC-program
This command is only permitted in the BIAS- task	**This command is only permitted in the BIAS, PLC and MATH-Task**	**This command is only permitted in the PLC and MATH-Task**	**This command is only permitted in the BIAS and PLC -Task**	**This command is only permitted in the MATH-Task**	**This command is only permitted in the MATH-Task**	**This command is only permitted in the BIAS and MATH-Task**

	0	1	2	3				7	8	9	A	B
0	Move position	Move position + parameter	Position = const.	Position = [variable X]	[Variable X] = position	NOP	Flag X = const.	If entrée X ? const.	[Variable X] = const.	Mathematic program	Table [[variable X]] = const.	[D_Variable X] = [D_Variable Y]+ [D_Variable Z]
1	Move incremental position	Move incremental position + parameter	Speed = const.	Speed = [variable X]	[Variable X] = speed	End of program	If flag X ? const.	If sortie X ? const.	If [variable X] ? const.	Profile initialization = const.	Table [[variable X]] = [Y_Variable Z]	[D_Variable X] = [D_Variable Y] - [D_Variable Z]
2	Move datum	Move datum + parameter	Acceleration = const.	Acceleration = [Variable X]	[Variable X] = acceleration	Sub- program	Flag X = flag Y	Sortie X = const.	[Variable X] = [variable Y] + const.	Profile cycle length = [variable X]	[X_Variable Y]= Table [[variable Z]]	[D_Variable X] = [D_Variable Y] * [D_Variable Z]
3	Move infinite positive	Move infinite positive + parameter	Deceleration = const.	Deceleration = [variable X]	[Variable X] = deceleration	End of Sub-program	Flag X = input Y	Sortie X = flag Y	[Variable X] = [variable Y] – const.	[Variable X] = profile value	[W_Variable X] = [Y_Variable Z]	[D_Variable X] = [D_Variable Y] / [D_Variable Z]
4	Move infinite negative	Move infinite negative + parameter	Gear factor = const.	Gear factor = [Variable X]	[Variable X] = gear factor	PLC-program	Flag X = output Y	_____	[Variable X] = [variable Y] * const.	Profile value = [variable X]	[X_Variable Y] = const.	If [D_Variable X] ? [D_Variable Y]
5	Move synchron	Move synchron + parameter	"Position reached" window = const.	"Position reached" window =[variable X]	[Variable X] = block number	Jump const.	Flag X = flag Y & flag Z	_____	[Variable X] = [variable Y] / const.	_____	[Variable [X]] = const.	[D_Variable X] = SIN {[D_Variable Y]}
6	Move CAM profile	Move analogue value + integrator	Remaining position = const.	Remaining position = [variable X]	[Variable X] = actual position Y	Jump [variable X]	Flag X = flag Y | flag Z	_____	[Variable X] = flag Y	_____	[Variable [X]] = [variable Y]	[D_Variable X] = COS {[D_Variable Y]}
7	Synchronous settings 1	Move speed + integrator	Ramp filter = const., [variable X]	Maximal current = [variable X]	[Variable X] = analogue input Y	BIAS-Execution pointer = const.	Flag X = flag Y ^ flag Z	_____	[Variable X] = [variable Y].bit Z number	Save table	[Variable [X]] = [variable Y]	[D_Variable X] = SQRT {[D_Variable Y]}
8	Synchronous settings 2	_____	Actual position X = const.	Actual position X = [variable Y]	[Variable X] = latch position Y	Wait for "position reached"	Flag X = ! flag Y	IBT- mask number = const.	[Variable X] = [variable Y]	_____	[Variable X] = [variable Y] ? [variable Z]	_____
9	Move PID; speed	_____	If actual position X ? const.	Analogue sortie X = [variable Y]	[Variable X] = actual speed Y	Wait time = const.	Flag X = status Y	IBT- notification number = const.	If [variable X] ? [variable Y]	_____	[Variable X] = [variable Y] ? const.	_____
A	Move PID; torque	Cycle length = const.	If actual position X ? [variable Y]	PID scaling	[Variable X] = latch status Y	Wait time = [variable X]	If status X ? const.	CAN Command = [variable X]	[Variable X]= [variable Y] + [variable Z]	_____	_____	_____
B	Set point [axis no.] = const.	Cycle length = [variable X]	Sensor window = const.	Sensor window = [variable X]	[Variable X] = position Y; axis no.	BIAS-execution pointer = [variable X]	Modus X = const.	IBT- data transfer	[Variable X]= [variable Y] - [variable Z]	_____	_____	_____
C	Set point [axis no.] = [variable X]	Load parameter set X = [variable[Y]]	Sensor position = const.	Sensor position = [Variable X]	[Variable X] = value Y	Jump [Var.[X]; length = const.; from	Flag X = [variable Y]	CAN2 Command = [variable X]	[Variable X]= [variable Y] * [variable Z]	_____	_____	_____
D	Move relative	_____	Sensor adjustment 1 = const.	Sensor adjustment 1 = [variable X]	[Variable X] = axis status, axis no. Y	Execute X commands	[Variable X]. bit[Y] = const.	_____	[Variable X]= [variable Y] / [variable Z]	_____	_____	_____
E	Start axis	_____	Sensor adjustment 2 = const.	Sensor adjustment 2 = [variable X]	_____	_____	If [Var. X]. bit Y == const. then jump	_____	[Teachvariable X] = [variable Y]	_____	_____	_____
F	Stop axis	Stop axis + parameter	Update parameter	PID parameter	_____	Virtual program	Axis state, axis no. X, bit Y = const., [flag Z]	_____	[Variable X] = [teachvariable Y]	_____	_____	_____

Command group "Move commands"
Command group "Parameter commands"
Command group "Variable commands"
Command group "Flag commands"
Command group "Conditional jump commands"
Command group "Program control commands"
Command group "Mathematic commands"
Command group "Output commands"
Command group "CAN- Commands"
Command group "637f commands"

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

ZEICHENGENEHMIGUNG
MARKS LICENCE

SSD Drives GmbH
Im Sand 14
76669 Bad Schönborn-Langenbrücken

ist berechtigt, für ihr Produkt /
is authorized to use for their product

Gerät, sonstiges
Other appliance
Kompakt-Servoregler

die hier abgebildeten markenrechtlich geschützten Zeichen
für die ab Blatt 2 aufgeführten Typen zu benutzen /
the legally protected Marks as shown below for the types referred to on page 2 ff.

Geprüft und zertifiziert nach /
Tested and certified according to

DIN EN 50178 (VDE 0160):1998-04; EN 50178:1997

Aktenzeichen: 1923500-3990-0003 / 19496
File ref.:
Ausweis-Nr. 108336 Blatt 1
Licence No. *Page*
Weitere Bedingungen siehe Rückseite und Folgeblätter /
further conditions see overleaf and following pages
Offenbach, 1998-07-02
(letzte Änderung/updated 2004-11-12)

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
VDE Testing and Certification Institute
Zertifizierungsstelle
Certification

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut Zeichengenehmigung

Ausweis-Nr. / Licence No. 108336 | Blatt / page 2

Name und Sitz des Genehmigungs-Inhabers / *Name and registered seat of the Licence holder*
SSD Drives GmbH, Im Sand 14, 76669 Bad Schönborn-Langenbrücken

Aktenzeichen / *File ref.*
1923500-3990-0003 / 19496 / FG13 / EN

letzte Änderung / *updated* 2004-11-12

Datum / *Date* 1998-07-02

Dieses Blatt gilt nur in Verbindung mit Blatt 1 des Zeichengenehmigungsausweises Nr. 108336.
This supplement is only valid in conjunction with page 1 of the Licence No. 108336.

Gerät, sonstiges
Other appliance
Kompakt-Servoregler

Typ(en) / *Type(s)*:

637/K D6R02.S3-3
637/K D6R02.S3-7
637/K D6R04.S3-3
637/K D6R04.S3-7
637/K D6R06.S3-3
637/K D6R06.S3-7
637/K D6R10.S3-3
637/K D6R10.S3-7
637/K D6R16.S3-3
637/K D6R16.S3-7
637/K D6R22.S3-3
637/K D6R22.S3-7
637/K D6R30.S3-3
637/K D6R30.S3-7

Nennspannung *Nominal Voltage*	1/N/PE 230 V oder 3PE AC 230 V; 50/60 Hz (S3-3 Typen) 3/PE AC 460 V; 50/60 Hz (S3-7 Typen)
Nennstrom *Rated current*	siehe Anlage Nr. 1 *see Appendix No. 1*
zulässige Umgebungstemperatur *Ambiant temperature*	0...40°C
Schutzmaßnahme *Protection against electric shock*	Schutzklasse I *Class I*

Fortsetzung siehe Blatt 3 /
continued on page 3

VDE Testing and Certification Institute * Institut VDE d'Essais et de Certification
Merianstrasse 28, D-63069 Offenbach
Telefon +49 (0) 69 83 06-0
Telefax +49 (0) 69 83 06-555

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut Zeichengenehmigung

Ausweis-Nr. / Licence No. 108336 — Blatt / page 3

Name und Sitz des Genehmigungs-Inhabers / *Name and registered seat of the Licence holder*
SSD Drives GmbH, Im Sand 14, 76669 Bad Schönborn-Langenbrücken

Aktenzeichen / *File ref.*
1923500-3990-0003 / 19496 / FG13 / EN

letzte Änderung / *updated* 2004-11-12 — Datum / *Date* 1998-07-02

Dieses Blatt gilt nur in Verbindung mit Blatt 1 des Zeichengenehmigungsausweises Nr. 108336.
This supplement is only valid in conjunction with page 1 of the Licence No. 108336.

Schutzart *Degree of protection*	Einbaugerät, die Servoregler sind ausschließlich zur Speisung von Eurotherm (oder von Eurotherm freigegeben) Servomotoren bestimmt. *Built in devise, the servo controller are used only for Eurotherm servo motors or released from Eurotherm if others.*
Überspannungskategorie *overvoltage category*	III
Kurzschlussfestigkeit *Short circuit protection*	bedingt kurzschlußfest *conditionally short-circuit-proof*
Transformator *Transformer*	Fa. J. Lasslop, Typ TIV2DER Az.: 19235-3990-0002 Fa. Pulse FEE Typ MTA 12358 Fa. J. Lasslop, Typ T1 TEX-E V5
Weitere Angaben *Further information*	vergleiche Anlagen Nr. 1 und 2. *see Appendix No. 1 and 2.*
Beim Einbau *Built-in*	des genehmigten Erzeugnisses, der entsprechend der zugehörigen Installationsanleitung zu erfolgen hat, ist darauf zu achten, daß alle Anforderungen gemäß der oben genannten Bestimmung(en) eingehalten sind. *When the certified product is build in, installation must be in accordance to the provided installation instructions and requirements of the referenced standards must be assured*

Fortsetzung siehe Blatt 4 /
continued on page 4

VDE Testing and Certification Institute * Institut VDE d'Essais et de Certification
Merianstrasse 28, D-63069 Offenbach
Telefon +49 (0) 69 83 06-0
Telefax +49 (0) 69 83 06-555

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut Zeichengenehmigung

Ausweis-Nr. / Licence No. 108336 — Blatt / page 4

Name und Sitz des Genehmigungs-Inhabers / *Name and registered seat of the Licence holder*
SSD Drives GmbH, Im Sand 14, 76669 Bad Schönborn-Langenbrücken

Aktenzeichen / *File ref.*
1923500-3990-0003 / 19496 / FG13 / EN

letzte Änderung / *updated* 2004-11-12 — Datum / *Date* 1998-07-02

Dieses Blatt gilt nur in Verbindung mit Blatt 1 des Zeichengenehmigungsausweises Nr. 108336.
This supplement is only valid in conjunction with page 1 of the Licence No. 108336.

Dieser Zeichengenehmigungs-Ausweis bildet die Grundlage für die EG-Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung durch den Hersteller oder dessen Bevollmächtigten und bescheinigt die Konformität mit den genannten Normen im Sinne der **EG-Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG** mit ihren Änderungen.
*This Marks Licence is the basis for the EC Declaration of Conformity and the CE Marking by the manufacturer or his agent and shows the conformity with the said standards as defined by the **EC Low-Voltage Directive 73/23/EEC** including amendments.*

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
VDE Testing and Certification Institute
Zertifizierungsstelle
Certification

VDE Testing and Certification Institute * Institut VDE d'Essais et de Certification
Merianstrasse 28, D-63069 Offenbach
Telefon +49 (0) 69 83 06-0
Telefax +49 (0) 69 83 06-555

EC Declaration of Conformity

Issuer's name and address:

SSD Drives GmbH
Im Sand 14
76669 Bad Schönborn-Langenbrücken

Product: Other appliance

Type designation: 637/K D6R02.S3-3; 637/K D6R02.S3-7; 637/K D6R04.S3-3; 637/K D6R04.S3-7; 637/K D6R06.S3-3; 637/K D6R06.S3-7; 637/K D6R10.S3-3; 637/K D6R10.S3-7; 637/K D6R16.S3-3; 637/K D6R16.S3-7; 637/K D6R22.S3-3; 637/K D6R22.S3-7; 637/K D6R30.S3-3; 637/K D6R30.S3-7

The designated product is in conformity with the European Directive:

73/23/EEC
including amendments

"Council Directive of 19 February 1973 on the harmonization of the laws of the Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits".

Full compliance with the standards listed below proves the conformity of the designated product with the provisions of the above-mentioned EC Directive:

DIN EN 50178 (VDE 0160):1998-04; EN 50178:1997

The VDE Testing and Certification Institute (EU Identification No. 0366), Merianstr. 28, D-63069 Offenbach, has tested and certified the product granting the VDE Licence for the mark(s) as displayed.

Licence No. 108336
File Reference 1923500-3990-0003 / 19496 FG13 / EN

Bad Schönborn
22.11.04
(Place, Date)

ppa.
(Legally binding signature of the issuer)

A

Acquittement des défauts (Reset) 70
Afficheur 7 segments..... 66
Alimentation monophasée et alimentation triphasée 20

B

Bloc Diagramme Fonctionnel 72
Boucles d'asservissements numériques 74

C

Câblage des signaux de commande 58
Câblage des signaux de puissance..... 58
Calcul de la résistance de freinage 55
Caractéristiques générales..... 17
Caractéristiques mécaniques 76
Caractéristiques Techniques..... 73
Caractéristiques thermiques..... 76
Cavaliers (Jumpers) 61
Certifications..... 82
Circuit de commande 73
Circuit de puissance 73
Codes produits 14
Combinaisons possibles pour les modules options 15
Commandes BIAS..... 81
Communications..... 11
Communications numériques..... 75
Commutateurs DIP - switch - Modules RP2CA et RP 2C8..... 44
Compatibilité avec les variateurs 637..... 12
Compatibilité avec les variateurs 637+ 12
Compatibilité électromagnétique (CEM)..... 58
Concept d'isolation 17
Configuration des E/S en fonction du mode de fonctionnement..... 48
Configurations de fonctionnement..... 11
Connecteur X30 - Retour Codeur..... 30
Connexion resolver 75
Conseils d'installation..... 59
Consignes analogiques..... 58
Consignes de Sécurité 8
Contrôle du frein et prise en compte de la sonde thermique du moteur 46
Courant d'alimentation 54

D

Description du système..... 10
Diagnostics et Défauts 66
Données techniques..... 17

E

Emplacement des cavaliers sur la platine Puissance 16
Emplacement des slots..... 16
Encombrements pour variateur version compacte et variateur version rack..... 22
Entrée codeur incrémental 33
Entrée type commande moteur pas à pas 34
Entrées/Sorties - Affectations..... 49
Entrées/Sorties - Diagrammes 50
Etrier de masse CEM (optionnel) 23
Exemple d'installation..... 60

F

Format des modules 38
Fusibles, contacteurs, filtres 53

G

Généralités..... 10

I

Installation d'un rack 58
Installation Electrique..... 52
Installation Mécanique 51
Interface bus de terrain - COM2..... 37
Interface codeur SSI 35
Interface de service - COM1 (RS232)..... 36
Interface supplémentaire CAN-BUS2 Interface 37

L

Langage de programmation BIAS..... 79
Logiciel PC..... 78
Logiciel PC EASYRIDER® Windows..... 78

M

Mise au Rebut - Recyclage 77
Mise en Service..... 62
Mise en service - Etapes..... 63
Mises à Jour..... 89
Modes de Fonctionnement 47
Module option RP SBT..... 45
Modules X300 30
Montage - Généralités..... 51
Montage dans l'armoire de commande..... 51

P

Pour Commencer..... 7
Préparation 62
Prescriptions de Câblage..... 58
Prise de terre 52
Puissance en sortie..... 21

R

Raccordement du connecteur X30 31
Raccordements pour CAN/DeviceNet..... 39
Raccordements pour Interbus S 40
Raccordements pour interface Entrées/Sorties RP 2C8 43
Raccordements pour interface Entrées/Sorties RP EA5 41
Raccordements pour interface Entrées/Sorties RP EAE..... 42
Raccordements pour Profibus DP 39
Raccordements pour RS232..... 38
Raccordements pour RS422/485..... 38
Raccordements pour SUCOnet K..... 39
Refroidissement et ventilation..... 51
Règles de sécurité 58
Résistance de freinage 55

Résistance de freinage - Configurations 56
Résolution de problèmes 71
Risques de chocs électriques 52

S

Safe Stop (Arrêt Sûr)..... 45
Sécurité 52
Signaux Entrées/Sorties - Bornier X10..... 73
Signaux Entrées/Sorties - Borniers X120B et X120C74
Sortie émulation codeur incrémental..... 33
Sorties analogiques..... 76
Spécifications à respecter 60
Système de contrôle 75

V

Variateur mono-axe version compacte 637f/K D6R 18
Variateur version rack (module enfichable) 637f/D6R 19

Z

Zones de danger..... 52

Version	Modification	Chapitre	Date	Nom	Commentaire
V0505	1ère version française disponible		xx.09.2007	Ph Ubico	Création